

Bijlage: Duurzaamheidsconcept bestemmingsplan Knibbelweg-Oost

Datum: 29 maart 2023 Plan: Bestemmingsplan Knibbelweg-oost
 Ons kenmerk: V065442aa.20GHMPQ.kvo Fase: Vast te stellen bestemmingsplan
 Versie: 03_001_VAST_TE_STELLEN Betreft: Duurzaamheidsconcept

Inleiding en samenvatting maatregelen

Voor de ontwikkeling Knibbelweg-Oost is duurzaamheid een belangrijk aandachtspunt. Daarom is dit duurzaamheidsconcept opgesteld, onderverdeeld in de volgende thema's:

- Watersysteem (hoofdstuk 1).
- Energie (hoofdstuk 2).
- Bouwen en Landschappelijke inpassing (hoofdstuk 3).
- Dubbel ruimtegebruik (hoofdstuk 4).

Voor elk thema gaan we in op de volgende zaken:

- De duurzaamheidvisie van Ondernemen A12/A20.
- Het kader met eisen van stakeholders.
- Het kader met ambities van stakeholders.
- De te nemen **comply/no-regret** maatregelen om zo aan gestelde eisen te voldoen. Het zijn randvoorwaarden voor de ontwikkeling (samengevat in tabel 1).
- De eventueel aanvullende **nice-to-have** maatregelen om ambities te verwezenlijken. Voor deze maatregelen gelden twee voorwaarden: ze moeten technisch haalbaar zijn én er moet financiële dekking zijn. Het zijn geen randvoorwaarden voor de ontwikkeling, maar de maatregelen kunnen wel belangrijk zijn voor het creëren van draagvlak (zie tabel 2).
- De maatregelen die niet haalbaar zijn.

De te nemen verplichte en no-regret maatregelen om zo aan gestelde eisen te voldoen.

Het zijn randvoorwaarden: **verplicht** voor de ontwikkeling (samengevat in tabel 1) en **geborgd** in regels, vergunningen of privaatrechtelijke overeenkomst.

Tabel 1

Verplichte en no-regret (duurzaamheids)maatregelen

Thema	Maatregel	
Watersysteem Bouwen Meervoudig Ruimtegebruik	1	Compensatie voor toename verharding en demping van sloten
	2	Gescheiden rioolstelsel
	3	Natuurvriendelijke oevers
	4	Ruimtereservering en basisvoorzieningen duurzaam gietwatersysteem
	5	Lozing licht vervuild hemelwater via bermpassages / natuurvriendelijke oevers
Energie Meervoudig ruimtegebruik	6	Constructie utiliteitsgebouwen geschikt voor zonnepanelen; aanleg panelen voor eigen gebruik en faciliteren grote installatie voor teruglevering
	7	Zonnepanelen verplicht voor logistieke gebouwen (termijn afhankelijk van de oplossing van congestie op het elektriciteitsnet)
	6	Hoge energieprestatie van gebouwen (wettelijke eisen BENG)
	9	Ruimte reserveren voor duurzaamheidsopties energie
	10	Logistiek en bedrijven (excl. glastuinbouw): gasloos bouwen (behoudens voor overbrugging van een periode met te veel congestie op het elektriciteitsnet)
Water, Groen en biodiversiteit	11	Ruimte voor water, groen en natuur in openbaar gebied.
	12	Landschappelijke inpassing met Inrichtingsplan groen-blauwe zone achter woningen aan de Knibbelweg

De eventueel aanvullende nice-to-have maatregelen om ambities te verwezenlijken.

Voor deze maatregelen gelden twee voorwaarden: ze moeten technisch haalbaar zijn en er moet financiële dekking zijn. Het zijn geen randvoorwaarden voor de ontwikkeling, maar de maatregelen kunnen wel belangrijk zijn voor het creëren van draagvlak (samengevat in tabel 2).

Tabel 2

Ambitie duurzaamheidsmaatregelen (aanvullende maatregelen op termijn)

Thema	Maatregel	
Watersysteem	13	Voltooiing duurzaam gietwatersysteem (samen met ontwikkeling glastuinbouw)
Energie	14	Warmtekrachtkoppeling voor glastuinbouw (vanaf 2025)
Meervoudig	15	Aansluiting glastuinbouw op externe restwarmteleiding, overbrugging met warmtekrachtkoppeling
Ruimtegebruik	16	Externe CO ₂ -voorziening via OCAP, afhankelijk van toekomstige leverzekerheid
	17	Warmte- en koudeopslag
	18	Energiezuinige en NOx-arme glastuinbouw
Bouwen, Meervoudig	19	Faunavoorzieningen openbare gebied (technisch haalbaar, financieel onzeker)
Ruimtegebruik	20	Keuzemenu ecologie en circulariteit voor exploitanten logistiek en bedrijvigheid
Meervoudig	21	Effectief combineren van goederen
Ruimtegebruik	22	Combineren van functies in de openbare ruimte

1 Watersysteem

1.1 Duurzaamheidsvisie Ondernemen A12/A20

De visie voor water voor de ontwikkeling is de realisatie van een watersysteem:

- piekbuien worden opgevangen
- wateroverlast wordt voorkomen
- voor de glastuinbouw is er een noodvoorziening voor droge periodes
- hemelwater wordt ingezet als gietwater
- het overige hemelwater wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater

1.2 Kader met eisen

Bestuursovereenkomst A12-corridor (BOK)

Het watersysteem moet aansluiten op de afspraak in de BOK: reserveer in het plangebied ruimte om regenwater, dat valt op de daken van de bedrijven, af te voeren naar een in de toekomst te realiseren glastuinbouwgebied nabij de locatie (zie maatregel 1).

Hoogheemraadschap

Vanuit het waterschap geldt een aantal eisen:

- Het is verplicht om oppervlaktewater aan te leggen ter compensatie van de toename in verhard oppervlak. De compensatie-eis is 5%. Gedempte watergangen moeten voor 100% gecompenseerd worden door het graven van nieuwe watergangen (zie maatregel 2).
- Tenminste 50% van de nieuwe watergangen wordt aangelegd met natuurvriendelijke oevers (zie maatregel 3).
- Gescheiden afvoer van hemel- en afvalwater wordt verplicht gesteld om de rioolwaterzuiveringsinstallatie te ontzien (zie maatregel 4).
- Licht verontreinigd hemelwater vanaf daken, wegen en terreinen moet voorgezuiverd worden voor lozing in het oppervlaktewater (bijvoorbeeld via bermassage). De waterkwaliteit van het KRW-lichaam mag niet verslechteren (zie maatregel 5).

1.3 Kader met ambities

Gemeente Zuidplas - Duurzaamheidsvisie

De gemeente Zuidplas geeft in haar duurzaamheidsvisie de wens om bij het ontwerp van nieuwbouw rekening te houden met klimaatrisico's. Denk aan het in het plangebied opvangen van hemelwater tijdens piekbuien. En aan rekening houden met periodes van droogte (buffervoorziening).

Gemeente Zuidplas - Bestemmingsplan

In het bestemmingsplan Zuidplas Noord is aangegeven dat collectieve hemelwateropslag in de Zuidplaspolder gewenst is. Deze opslag kan bijvoorbeeld onder een onder een kas geplaatst worden. Zo ontstaat er meervoudig ruimtegebruik. Andere opties uit het bestemmingsplan zijn een gescheiden hemelwater- en afvalwatersysteem en het gebruiken van hemelwater als bron voor gietwater.

Provincie Zuid-Holland - Omgevingsverordening

In de omgevingsverordening van de Provincie staat dat wordt ingezet op meervoudig en efficiënt ruimtegebruik door combinatie of stapeling van functies. Denk bijvoorbeeld aan gietwaterberging onder de kas, eventueel gecombineerd met het bergen van overtollig water als noodvoorziening.

Hoogheemraadschap

Het hoogheemraadschap wenst een volledig gesloten systeem toe te passen: zowel het gebruik van regenwater als gietwater als het hergebruiken van afvalwater van de glastuinbouwbedrijven. In het algemeen mag ondergrondse opslag nooit leiden tot verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit.

Provincie Zuid-Holland en Hoogheemraadschap - Convenant Klimaatadaptief bouwen

De Provincie Zuid-Holland wil nieuwbouwlocaties zo klimaatadaptief mogelijk bouwen. Hieronder vallen ook transformatie- en uitleggebieden. Dit houdt onder andere in dat ingezet wordt op minder wateroverlast, meer biodiversiteit, minder hittestress en minder nadelige effecten van langdurige droogte.

1.4 Comply/no-regret duurzaamheidsmaatregelen

De volgende comply/no-regret maatregelen zijn nodig om aan gestelde eisen op gebied van water te voldoen (zie het kader in paragraaf 1.2). De maatregelen gelden als randvoorwaarden voor de ontwikkeling.

1. Compensatie voor toename verharding en demping van sloten

In fase 1 wordt verharding aangebracht. Dit vraagt om compensatie: dat is een verplichting vanuit het waterschap. Deze compensatie vindt plaats in de vorm van de aanleg van compenserend water volgens de rekenregels van het waterschap. Met deze compensatie/ waterbuffer kan overtollig water bij piekbuien opgevangen worden in het gebied. Kortom, het voorkomt het ontstaan van wateroverlast.

2. Gescheiden rioolstelsel

In fase 1 wordt een gescheiden rioolstelsel gerealiseerd: een apart riool voor afvalwater (naar de rioolwaterzuivering) en een apart riool voor regenwater (water dat op de daken en andere schone oppervlakken valt wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater en evt. naar glastuinbouw). Bij een 'verbeterd' systeem wordt de eerste regenval, die relatief veel vuil van het oppervlakte meeneemt, naar het vuilwaterriool afgevoerd. Deze maatregel is altijd haalbaar: hemelwater gaat direct naar nabijgelegen oppervlaktewater, waardoor de capaciteit van het vuilwaterriool omlaag kan.

3. Natuurvriendelijke oevers

In het plangebied komen natuurvriendelijke oevers. De eis vanuit het Hoogheemraadschap is dat tenminste 50% van de nieuwe watergangen gerealiseerd worden met natuurvriendelijke oevers. Bij dit type oevers verloopt de overgang van land naar water geleidelijk. Door deze overgang ontstaat er meer ruimte om water te bergen. Daarnaast dragen natuurvriendelijke oevers meer bij aan klimaatadaptatie dan conventionele oevers. Als extra voordeel dragen de planten die op de helling en deels in het water groeien bij aan een betere waterkwaliteit.

4. Ruimtereservering en basisvoorzieningen duurzaam gietwatersysteem

Er wordt ruimte gereserveerd voor een duurzaam gietwatersysteem. Hiervoor worden de basisvoorzieningen aangelegd. Het water dat op de daken van het distributiecentrum valt, wordt op het eigen perceel separaat opgevangen. Dit water wordt vervolgens ook separaat via een buizenstelsel getransporteerd naar het oppervlaktewater. Zo is het mogelijk om dit buizenstelsel in de toekomst op een ondergrondse duiker van een duurzaam gietwatersysteem aan te sluiten. Ook voor dit systeem wordt in het plangebied ondergronds ruimte gereserveerd.

5. Lozing licht vervuild oppervlaktewater via berm passages of natuurvriendelijke oevers

Hemelwater van (licht) vervuilde oppervlakken, zoals parkeerterreinen en drukke wegen, wordt via berm passages of natuurvriendelijke oevers geloosd op oppervlaktewater. Dit zorgt voor een vertraagde afvoer bij piekbuien. Bovendien zorgt de bodempassage dat het water wordt voorgezuiverd om verontreiniging van het oppervlaktewater (o.a. van het KRW-waterlichaam) te voorkomen. Ook verkleint deze maatregel de vuilwaterstroom. Het water hoeft immers niet naar de RWZI afgevoerd te worden.

1.5 Nice-to-have maatregelen

De nice-to-have maatregelen zijn mogelijke, aanvullend te nemen maatregelen. Hiermee zijn ambities te verwezenlijken, zoals beschreven in paragraaf 1.3. Deze maatregelen worden alleen genomen wanneer dit technisch haalbaar is en er financiële dekking is. Het zijn geen randvoorwaarden voor de ontwikkeling, maar de maatregelen kunnen wél belangrijk zijn voor het creëren van draagvlak.

13. Aanleg duurzaam gietwatersysteem

Een ambitie is het realiseren van een duurzaam gietwatersysteem. Hemelwater op de daken van het distributiecentrum wordt hierbij opgevangen in een ondergrondse betonnen duiker (rond 1000 mm). Deze duiker vormt een buffer waar vanuit het gietwater met een buizen- en pompsysteem getransporteerd wordt naar een bovengronds gietwaterbassin bij de glastuinbouw. Vanuit dit waterbassin wordt het water opgeslagen in ondergrondse aquifers. Dit gietwatersysteem is volledig losgekoppeld van het watersysteem. Dit is ook noodzakelijk, omdat vanwege de kwaliteit een menging met grond- en/of oppervlaktewater niet wenselijk is (hoge concentraties nutriënten/bacteriën die ziektes verspreiden).

Het gietwatersysteem zorgt ervoor dat er minder/geen grondwater en kraanwater gebruikt hoeft te worden als gietwater. Bovendien zorgt het systeem ervoor dat er minder hemelwater in het plangebied opgevangen hoeft te worden, doordat het water het gietwatersysteem in gaat. Hierdoor is de ontwikkeling beter bestand tegen piekbuien en wordt wateroverlast voorkomen.

Het overtollig hemelwater dat valt op de glastuinbouw en de bedrijven wordt doorgepompt en (deels) geborgen in de ondergrondse aquifers. Deze zorgen voor een strategische watervoorraad. Het systeem wordt zo mogelijk ruim gedimensioneerd, waarmee bijgedragen wordt aan het oplossen van droogteproblemen en bijbehorende bodemdaling.

De precieze vormgeving van het systeem hangt af van de technische en financiële haalbaarheid. In 2015 is een geohydrologische verkenning uitgevoerd (opbarstberekeringen), waaruit blijkt dat de opslag in aquifers technisch haalbaar moet zijn. Deze verkenning moet nog wel geactualiseerd

worden voor de huidige situatie en de nieuwe plannen. Uit de opbarstberekeringen moet blijken dat de opslag in aquifers inderdaad technisch haalbaar is.

Ook financiële haalbaarheid moet nog verder in beeld gebracht worden. Een 100% zelfvoorzienend gietwatersysteem voor zowel fase 1 als fase 2 heeft een onrendabele top van circa 500.000 euro en kan alleen gerealiseerd worden als hiervoor subsidie beschikbaar wordt gesteld door de Provincie. Is dit laatste niet het geval? Dan wordt mogelijk het gietwatersysteem deels gerealiseerd of blijft er enkel ruimte gereserveerd om het gietwatersysteem in de toekomst te realiseren als er wel financiële middelen beschikbaar zijn.

1.6 Niet haalbare maatregelen

Gietwatersloten

In het nabijgelegen plangebied Glasparel is gewerkt met gietwatersloten, die zowel aan de onderzijde als bovenzijde voorzien zijn van folie om verontreiniging te voorkomen. Gietwatersloten worden niet als haalbare mogelijkheid meegenomen in de verdere ontwikkeling. Een betonnen duiker heeft sterk de voorkeur om de volgende redenen:

- Een betonnen ondergrondse duiker is in aanleg ongeveer even duur als gietwatersloten.
- In tegenstelling tot een betonnen ondergrondse duiker geven gietwatersloten meer risico op vervuiling en beschadigingen. De duiker ligt ondergronds en is geheel afgesloten. De gietwatersloten liggen deels bovengrondse en zijn niet 100% afsluitbaar. Het zeil is bovendien kwetsbaar.
- De gietwatersloten kennen een veel groter ruimtebeslag dan een betonnen duiker. De duiker heeft een breedte van 1 meter en vraagt geen bovengronds ruimtebeslag. Boven de duiker kunnen andere functies gerealiseerd worden. De gietwatersloten hebben een breedte van minimaal 2,5 meter + benodigde ruimte voor taluds. Die ruimte moet bovengronds vrijgehouden worden.
- De gietwatersloten vragen veel onderhoud. Het folie moet na circa 12 jaar vervangen worden. Een betonnen duiker is onderhoudsvrij en heeft een levensduur van minimaal 40 jaar.

Betonnen bovengrondse gietwatersloot

In 2015 was gekozen voor een betonnen gietwatersloot onder de backbone. Dit wordt niet gezien als een haalbare optie. De kosten zijn zeer hoog.

2 Energie

2.1 Duurzaamheidsvisie Ondernemen A12/A20

De visie op gebied van energie voor deze ontwikkeling is een duurzame en realistische energievoorziening. Hierbij ligt de focus op laag energieverbruik, de inzet van hernieuwbare energiebronnen en het lokaal opwekken van energie.

2.2 Kader met eisen

BOK

In de BOK 2019 zijn de volgende afspraken gemaakt: maak de daken van de bedrijven geschikt voor het plaatsen van zonnepanelen voor de stroomvoorziening van zowel het huidige plangebied als te realiseren glastuinbouwbedrijven (zie maatregel 6).

Bouwbesluit (wettelijke eisen gebouwen)

De gebouwen in het plangebied moeten voldoen aan de nieuwe BENG-eisen. Deze gelden per 1 januari 2021, óók voor utiliteitsbouw. Dit is relevant voor de percelen voor logistiek en overige bedrijvigheid (zie maatregel 7). Bij logistiek gelden de BENG-eisen specifiek niet voor de bedrijfshallen, maar zijn in het bouwbesluit wel dezelfde strenge isolatie-eisen opgenomen.

2.3 Kader met ambities

SOK2013

Er is in het verleden onderzoek gedaan naar het ontwikkelen van een lokaal energienetwerk, zowel voor warmte als voor elektriciteit. Dit heet ook wel Energyhub, energieweg en Microgrid. Deze zelfstandige trajecten met een zelfstandige aansturing zijn gestopt na het beëindigen van de bestemmingsplanprocedure in 2015. Is er interactie met de visie en ambitie van deze samenwerkingsovereenkomst? Dan vindt overleg plaats binnen de Stuurgroep en met degenen die verantwoordelijk zijn voor deze initiatieven. De energie-oplossingen worden onderdeel van het totale duurzaamheidspakket. Het duurzaamheidspakket moet op zijn beurt bedrijfseconomisch haalbaar zijn.

Duurzaamheidsvisie gemeente Zuidplas (mede afgeleid van duurzaamzuidplas.nl)

- In 2050 is Zuidplas een duurzame, toekomstbestendige en energie neutrale gemeente.
- Hernieuwbare energieambities, grotendeels in te vullen met zonne- en windenergie. Zonne-energie is voor de gemeente de gemakkelijkste en meest voor de hand liggende optie.
- Verlaging aardgasgebruik, all-electric en 'los van aardgas'. Nieuwe woonwijken moeten zonder gasleiding worden aangelegd. Een restwarmtenetwerk, WKO, biogas, waterstof en geothermie zijn mogelijke alternatieven voor verwarming met aardgas.

Gemeente Zuidplas - Bestemmingsplan

In het bestemmingsplan (moederplan) Zuidplas-Noord staat dat bij glastuinbouw 20% van de energievoorziening duurzaam moet worden opgewekt, met een Energie prestatie op locatie (EPL) van 8.0 en optimale benutting van warmte-koudeopslag (WKO). De EPL is geen gangbare norm en de uitgangspunten bij deze opgave zijn niet verder uitgewerkt. Een doelstelling voor logistieke en overige bedrijvigheid wordt niet specifiek genoemd. Warmtenetten worden als een middel gezien

om het warmteverbruik te verduurzamen. Geothermie, biomassa en WKK worden gezien als opties om de bijdrage van duurzame bronnen in de energievoorziening op tenminste 20% te krijgen (als onderdeel van een centraal warmtesysteem). Er is een groot WKO-systeem voorzien voor de Zuidplaspolder ten noorden van de A12.

Provincie Zuid-Holland - Omgevingsverordening

De provinciale omgevingsverordening noemt WKO specifiek als duurzame optie in combinatie met glastuinbouw en biedt hier dus ook ruimte voor.

2.4 Congestieproblemen op het elektriciteitsnet in het plangebied

Er is een congestieprobleem (gebrek aan stroomtransportcapaciteit) op het elektriciteitsnetwerk bij het plangebied. Uit overleg met netwerkbeheerder Liander blijkt dat de aansluit- en teruglevermogelijkheden van het elektriciteitsnetwerk in het plangebied beperkt zijn. Het plangebied ligt op de grens van het beheergebied, maar ook bij de netwerkbeheerder Stedin speelt dit probleem. Er wordt gewerkt aan een nieuw onderstation waarbij de capaciteit van 60 MVA naar 160 MVA wordt uitgebreid, maar dat duurt zeker tot einde 2024. In de nadere uitwerking van de functies en duurzame energie is dit een belangrijke factor. Mogelijk is de realisatie van de beoogde functies beperkt of niet mogelijk voordat het nieuwe hoogspanningsstation is gerealiseerd.

Ook heeft de netwerkcongestie belangrijke financiële consequenties. In de periode tot een duurzame warmteleiding (RoCa-leiding) voor glastuinbouw kan worden aangelegd, zal de warmteopwekking door WKK's of gasketels worden ingevuld. Wanneer de warmteleiding er eenmaal ligt, verschuift de rol van WKK's of gasketels naar het inzetten bij piekvraag en als back-up warmtevoorziening. WKK's zijn ten opzichte van gasketels financieel de meest aantrekkelijke optie. Een WKK-installatie is echter afhankelijk van teruglevering van stroom aan het elektriciteitsnet. Dit is tot 2025 waarschijnlijk niet mogelijk, wat een financiële barrière voor glastuinbouw vormt.

Ook de aanleg van grootschalige PV-installaties (zonnepanelen) wordt belemmerd van congestie op het elektriciteitsnetwerk, tot 2025 kunne er waarschijnlijk alleen op beperkte schaal panelen worden geplaatst. De opgewekte stroom komt dan voornamelijk ten goede aan het verbruik van de gebouwen zelf, teruglevering aan het net is maar zeer beperkt mogelijk. Zodra er voldoende aansluitcapaciteit is, kan de rest van het dakoppervlak alsnog benut worden.

Congestie biedt ook kansen voor een hoge mate van duurzaamheid. Ten eerste zal de energievraag zo laag mogelijk worden gehouden, met bijvoorbeeld zo efficiënt mogelijke verlichting en een hoge isolatiegraad in utiliteitsgebouwen. Ten tweede komen er alternatieve oplossingen in beeld, waar bijvoorbeeld met toepassing van extra zonnepanelen en batterijen toch op korte termijn meer activiteiten kunnen starten.

Het kan zijn dat tijdelijk minder duurzame technieken nodig zijn om de periode met congestieproblematiek te overbruggen, bijvoorbeeld toepassing van WKK om de logistiek van voldoende elektriciteit en gelijk ook warmte te kunnen voorzien. Er wordt daarbij gelijk nagedacht hoe er, na realisatie van het nieuwe onderstation, gelijk op duurzame technologie over kan stappen (bijvoorbeeld omschakeling naar warmtepomp). Dit vraagt onderzoek naar een technisch en bedrijfseconomisch verantwoorde tijdelijke oplossingen met een zo laag mogelijk

kapitaalvernietiging. Mogelijk is deze problematiek deels niet oplosbaar; in dat geval kan het gevolgen hebben voor de fasering van de ontwikkeling.

2.5 Comply/no-regret duurzaamheidsmaatregelen

De volgende comply/no-regret maatregelen zijn nodig om aan gestelde eisen op gebied van energie te voldoen (zie het kader in paragraaf 2.2). De maatregelen gelden als randvoorwaarden voor de ontwikkeling.

6. Constructie utiliteitsgebouwen geschikt voor zonnepanelen

7. Verplichting zonnepanelen voor logistieke gebouwen

Bedrijfspannen met platte daken, zoals distributiecentra, zijn bij uitstek geschikt voor zonnepanelen. Zoals afgesproken in de BOK, worden de gehele daken van utiliteitsgebouwen geschikt gemaakt voor de installatie van zonnepanelen ten behoeve van lokaal gebruik en teruglevering aan het net. In de koopovereenkomsten voor de logistiek worden zonnepanelen als verplichting.

Door de congestieproblematiek zal het aantal panelen in eerste instantie beperkt zijn, maar mogelijk worden wel extra panelen gelegd om meer elektriciteit op te kunnen wekken voor lokaal gebruik. Na realisatie van het nieuwe onderstation is in 2025 volledige benutting van het dakoppervlak en teruglevering aan het net mogelijk.

8. Hoge energieprestatie van gebouwen (wettelijke eisen BENG)

De norm voor Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG) geldt vanaf 1 januari 2021 voor utiliteitsgebouwen. Dit betekent dat de kantoorgebouwen bij de logistieke bestemming en overige bedrijvigheid aan hoge isolatie-eisen moeten voldoen en energiezuinige verwarming en verlichting moeten installeren. Voor bedrijfshallen (logistiek) gelden de BENG-eisen niet, maar gelden wel dezelfde strikte isolatie-eisen. Hiervoor wordt zorggedragen. Een eventuele prestatie die boven dit wettelijke niveau wordt gerealiseerd hangt mede af van de kosteneffectiviteit van specifieke maatregelen op dit gebied. Zoals in paragraaf 3.3 is aangegeven, is er door congestie op het elektriciteitsnetwerk extra motivatie om de energievraag zo laag mogelijk te houden. Dit kan worden bereikt door toepassing van nog hogere isolatiegraad en zo efficiënt mogelijke installaties.

9. Ruimte reserveren voor duurzaamheidsopties energie

In de toekomst zijn oplossingen nodig om het plangebied te blijven voorzien van warmte en elektriciteit en een transitie te maken naar een duurzame energievoorziening. Dit gebied kan een belangrijke bijdrage leveren aan de klimaatdoelstellingen van de gemeente. Het is geen harde eis, maar wel een belangrijke randvoorwaarde voor de ontwikkeling. Er wordt daarom ruimte gereserveerd voor alle mogelijke duurzaamheidsoplossingen, zoals externe restwarmteleiding, aansluiting op de nabijgelegen OCAP-leiding en een lokaal warmtenet met WKO-systeem.

10. Logistiek en bedrijven (excl. glastuinbouw): gasloos bouwen (behoudens voor overbrugging van een periode met te veel congestie op het elektriciteitsnet)

De norm voor Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG) geldt vanaf 1 januari 2021 voor utiliteitsgebouwen. Dit betekent dat de kantoorgebouwen bij de logistieke bestemming en overige bedrijvigheid aan hoge isolatie-eisen moeten voldoen en energiezuinige verwarming en verlichting moeten installeren. Voor bedrijfshallen (logistiek) gelden de BENG-eisen niet, maar gelden wel dezelfde strikte isolatie-eisen. Hiervoor wordt zorggedragen door de opstalexploitanten. Een

eventuele prestatie die boven dit wettelijke niveau wordt gerealiseerd hangt mede af van de kosteneffectiviteit van specifieke maatregelen op dit gebied. Zoals in paragraaf 3.3 is aangegeven, is er door congestie op het elektriciteitsnetwerk extra motivatie om de energievraag zo laag mogelijk te houden. Dit kan worden bereikt door toepassing van nog hogere isolatiegraad en zo efficiënt mogelijke installaties.

In de toekomst zijn oplossingen nodig om het plangebied te blijven voorzien van warmte en elektriciteit en een transitie te maken naar een duurzame energievoorziening. Dit gebied kan een belangrijke bijdrage leveren aan de klimaatdoelstellingen van de gemeente. Het is geen harde eis, maar wel een belangrijke randvoorwaarde voor de ontwikkeling. Er wordt daarom ruimte gereserveerd voor alle mogelijke duurzaamheidsoplossingen, zoals externe restwarmteleiding, aansluiting op de nabijgelegen OCAP-leiding, en een lokaal warmtenet met WKO-systeem.

2.6 Nice-to-have maatregelen

De nice-to-have maatregelen zijn mogelijke, aanvullend te nemen maatregelen. Hiermee zijn ambities te verwezenlijken, zoals beschreven in paragraaf 2.3. Deze maatregelen worden alleen genomen wanneer dit technisch haalbaar is en er financiële dekking is. Het zijn geen randvoorwaarden voor de ontwikkeling, maar de maatregelen kunnen wél belangrijk zijn voor het creëren van draagvlak.

10b. Zonnepanelen op daken van utiliteitsgebouwen op grote schaal (vanaf 2025)

Wanneer het haalbaar is, worden zonnepanelen gerealiseerd op de daken van de utiliteitsbouw. In het plangebied kunnen aanvullend nog systemen worden gerealiseerd:

- op de daken van de overige bedrijvigheid;
- langs wegen;
- op overdekte parkeerplaatsen;
- drijvend in wateropvangbekkens.

In het plangebied zijn installaties te realiseren met een piekvermogen tussen de 10 en 20 MW. Hiermee kan naar schatting jaarlijks 9 tot 18 GWh aan elektriciteit worden opgewekt. Het verwachte jaarverbruik van de distributiecentra is 5 GWh, naast nog 1,5 en 0,5 GWh verwachte afname voor respectievelijk de overige bedrijvigheid en (onbelichte) glastuinbouw. De zonnepanelen kunnen dit verbruik dus ruimschoots compenseren.

Dalende investeringskosten voor zonnepanelen en SDE-subsidies vormen een stabiele financieringsbasis voor toekomstige zonneparkontwikkelaars. Verhuur van het dakoppervlak en een groen imago zijn belangrijke drijfveren voor toekomstige eigenaren van de gebouwen om medewerking te verlenen. Een belangrijke onzekerheid zit in het gebrek aan stroomtransportcapaciteit op het elektriciteitsnet. Een gevolg van deze problematiek kan zijn dat zonnepanelen (of een groot gedeelte ervan) pas kunnen worden aangelegd zodra er op het netwerk teruglevering kan plaatsvinden. Ofwel, wanneer het nieuwe onderstation gereed is. Zonnepanelen worden waarschijnlijk door een derde partij ontwikkeld en geëxploiteerd.

14. Warmtekrachtkoppeling voor glastuinbouw (vanaf 2025)

Bij ontwikkeling van het plangebied wordt de mogelijkheid voor warmtekrachtkoppeling open gelaten. In de periode tot een duurzame warmteleiding (RoCa-leiding) voor glastuinbouw kan worden aangelegd, zal de warmteopwekking door WKK's of gasketels moeten worden ingevuld.

Wanneer de warmteleiding er eenmaal ligt, verschuift de rol van WKK's of gasketels naar het inzetten bij piekvraag en als back-up warmtevoorziening (ook nodig voor verzekering van teelt). WKK's zijn ten opzichte van gasketels financieel de meest aantrekkelijke optie. Een WKK-installatie is echter afhankelijk van teruglevering van stroom aan het elektriciteitsnet. Dit is tot 2025 waarschijnlijk niet mogelijk, wat tot die tijd een financiële barrière voor glastuinbouw vormt.

In de glastuinbouw wordt een warmtekrachtkoppeling (WKK) of co-generatie vaak toegepast. Deze wekt gelijktijdig warmte en elektriciteit op: vaak uit aardgas, maar dit kan bijvoorbeeld ook biogas of biomassa zijn. De warmte wordt ingezet voor de teelt, de elektriciteit voor belichting van de kas of teruglevering aan het net. Ook wordt uit de rookgassen van een WKK CO₂ gewonnen voor stimulering van de groei van gewassen. Deze technologie is relatief duurzaam, omdat het aardgas op een efficiënte manier omzet in andere energiedragers en lokaal kan worden ingezet. Ook dragen WKK's door hun flexibiliteit bij aan balanceren van het elektriciteitsnet.

15. Aansluiting glastuinbouw op externe restwarmteleiding, overbrugging met warmtekrachtkoppeling

Bij de bestemming glastuinbouw is warmte van groot belang voor de efficiënte teelt van gewassen. Maar het zorgt ook voor een hoge CO₂-uitstoot. De Warmte Coöperatie Zuidplas Polder (WCZPP) zet zich in voor een duurzamere warmtevoorziening, waarbij gebruik van industriële restwarmte de belangrijkste optie is. Er bestaan ontwikkelingen om de RoCa-warmteleiding richting de Zuidplaspolder uit te breiden en daarbij ook het plangebied aan te sluiten. Het tracé is voorzien langs de Knibbelweg, daarbij direct aansluitend aan de glastuinbouw. De kosten voor het aanleggen van deze leiding zijn echter zeer hoog en er is subsidie benodigd om de onrendabele top te overbruggen. De haalbaarheid staat dus nog ter discussie en uitrol zal zeker enige tijd vergen. Er wordt wel ruimte gereserveerd in de ondergrond voor deze warmteleiding.

16. Externe CO₂-voorziening via OCAP, afhankelijk van toekomstige leverzekerheid

Glastuinbouw heeft behoefte aan CO₂ (koolstofdioxide) om groei van gewassen te stimuleren. Deze CO₂ kan worden gewonnen uit rookgassen van een WKK of gasketel, of geleverd worden via het OCAP-netwerk. Dit netwerk voorziet tuinders van CO₂, afkomstig van industriële partijen die dit als bijproduct produceren. Het OCAP-netwerk reikt inmiddels tot aan het plangebied (langs de Knibbelweg) en een aansluiting is te realiseren. Afname van CO₂ uit dit netwerk vermindert de behoefte aan aardgas. De warmtevraag wordt direct niet beïnvloed, maar het creëert wel extra mogelijkheden om de warmtevoorziening in te vullen met bijvoorbeeld een externe warmteleiding.

De komende jaren is er zekerheid van voldoende CO₂-levering, maar op de langere termijn is niet zeker. Dit hangt af van de activiteiten van de leverende industriële partijen, maar ook van regeringsbeleid ten aanzien van CO₂-opslag. Indien er hoge subsidies worden verleend voor Carbon Capture and Storage (CCS), is het mogelijk dat de CO₂ niet aan glastuinbouw wordt geleverd, maar ondergronds wordt opgeslagen.

Aansluiting op het OCAP-netwerk vindt alleen plaats wanneer zeker is dat dit technisch en financieel haalbaar is. Er wordt wel ruimte voor gereserveerd in de ondergrond voor de OCAP-leiding.

17. Warmte- koudeopslag (en andere technieken vanwege gasloos bouwen)

Met gasloos bouwen worden de utiliteitsgebouwen in het plangebied verwarmd zonder aardgas. Het meest voor de hand liggende alternatief is dan verwarming met warmtepompen, mogelijk in combinatie met Warmte-Koude Opslag (WKO). WKO is een methode om energie in de vorm van warmte of koude op te slaan. Dit kan kortetermijnopslag (<24 uur) zijn in bijvoorbeeld een heet watertank, of seizoensgebonden opslag in de bodem. Kortetermijnopslag wordt vaak toegepast in glastuinbouw, terwijl langetermijnopslag wordt toegepast om utiliteitsgebouwen efficiënter te verwarmen en te koelen, in combinatie met een warmtepomp.

Onderzoeken hebben aangetoond dat seizoensgebonden WKO in de bodem technisch haalbaar is, maar het is onzeker of dit financieel aantrekkelijk is. Daarnaast betekent dit dat warmtepompen worden toegepast, waarbij de extra elektriciteitsvraag een barrière vormt in verband met de congestie op het elektriciteitsnet. Anderzijds zorgt WKO er in dat scenario voor dat de warmtepomp minder elektriciteit behoeft en dan mogelijk wel aantrekkelijk is. In de ontwerpfase, wanneer de precieze warmte/koudevraag duidelijk is, kan pas bepaald worden of WKO in de bodem kostentechnisch haalbaar is.

Wanneer er met elektriciteit wordt verwarmd, moet er in het ontwerp zo energiezuinig mogelijk worden gebouwd om de elektriciteitsbehoefte zo laag mogelijk te houden. De maatregel is onzeker en hangt onder andere af van problemen met stroomtransportcapaciteit en financiële haalbaarheid. Gasloos bouwen verhoogt namelijk de elektriciteitsvraag. Bovendien kunnen de toegepaste technieken mogelijk duurder zijn dan alternatieven met aardgas. De precieze mogelijkheden zullen in de ontwerpfase onderzocht worden en de maatregel kan, als het financieel haalbaar is en/of expliciet gewenst is door de uiteindelijke gebruiker van het gebouw, worden toegepast.

Het kan zijn dat tijdelijk minder duurzame technieken nodig zijn om de periode met congestieproblematiek te overbruggen, bijvoorbeeld toepassing van WKK om de logistiek van voldoende elektriciteit en gelijk ook warmte te kunnen voorzien. Er wordt daarbij gelijk nagedacht hoe er, na realisatie van het nieuwe onderstation, gelijk op duurzame technologie over kan stappen (bijvoorbeeld omschakeling naar warmtepomp). Dit vraagt onderzoek naar een technisch en bedrijfseconomisch verantwoorde tijdelijke oplossingen met een zo laag mogelijk kapitaalvernietiging. Mogelijk is deze problematiek deels niet oplosbaar; in dat geval kan het gevolgen hebben voor de fasering van de ontwikkeling.

18. Energiezuinige glastuinbouw

De glastuinbouwsector in Nederland heeft de ambitie om in 2040 klimaatneutraal zijn. Hier kunnen duurzaamheidsmaatregelen specifiek voor de glastuinbouw aan bijdragen. Denk aan witte schermen in de kas voor isolatie: deze houden warmte vast, maar laten licht door. En aan ledverlichting bij belichte teelt. In het plangebied is onbelichte teelt voorzien, wat als voordeel heeft dat de elektriciteitsvraag veel lager is. Om duurzaamheid in de agro/foodsector te stimuleren, bestaat er sinds enige tijd is er het duurzaamheidskeurmerk 'Planetproof' voor agro/food-producten. Daarnaast stellen afnemers in de markt steeds hogere duurzaamheidseisen. Extra maatregelen op dit vlak moeten kostentechnisch uiteraard haalbaar zijn.

2.7 Niet-haalbare maatregelen

Elektrisch microgrid

De term microgrid is de naam die gegeven is aan het ontwerp voor een lokaal elektriciteitsnet voor de Knibbelweg-Oost en omgeving uit 2015, opgesteld door netbeheerder Alliander. In de SOK 2013 wordt dit initiatief een “energyhub” genoemd. Het microgrid koppelt lokale producenten en afnemers van elektriciteit aan elkaar. Het is een manier om een (deels) onafhankelijke elektriciteitsvoorziening te realiseren, het levert echter niet een duurzamere voorziening op. De eerder benoemde problemen met stroomtransportcapaciteit kunnen deels worden verlicht met een deels autonoom microgrid. Bij realisatie van het nieuwe onderstation is dit echter niet meer relevant. Er zijn daarnaast behoorlijke technologische barrières en financiële risico's aan deze maatregel verbonden, waardoor deze niet haalbaar en niet wenselijk wordt geacht. Mogelijk wordt er, ingegeven door de congestieproblematiek, op kleine schaal wel een (deels) onafhankelijke elektriciteitsvoorziening gerealiseerd om toch al met een deel van de activiteiten te kunnen starten voor het nieuwe onderstation gereed is. Deze mogelijkheden worden nog onderzocht.

Lokaal warmtenetwerk

Met een lokaal warmtenetwerk kunnen verschillende producenten en afnemers van warmte en koude om zo een duurzame en gasloze warmtevoorziening te realiseren. Restwarmte van gekoelde logistiek kan benut worden door glastuinbouw en overige bedrijvigheid en wellicht ook omgekeerd. Dit kan ook gecombineerd worden met Warmte en Koude Opslag (WKO). Verschillende onderzoeken in het verleden hebben laten zien dat een warmtenet technisch haalbaar kan zijn (bij een match tussen vraag en aanbod), maar zonder subsidie niet rendabel is. In de ontwerpfasen moet er per bedrijf gekeken worden of het i.c.m. warmte- en koudebehoefte kostentechnisch haalbaar is. Op dat moment kan een keuze gemaakt worden tussen een eigen (duurzame) warmte- en koudevoorziening, of (toekomstige) aansluiting op een warmtenetwerk. De ontwikkeling houdt rekening met inpassing van warmte- en/of koudeleidingen en overige voorziening voor aansluiting op de warmte-opwekkingssystemen van de bedrijfsgebouwen. Naar verwachting is er onvoldoende energie-intensiteit in het gebied om vraag en aanbod voor warmte (en koude) rendabel aan elkaar te koppelen.

Geothermie

Geothermie is een manier van warmteproductie waarbij warmte uit diep in de aarde gelegen warmtereservoirs wordt gewonnen. De technische haalbaarheid en financiële haalbaarheid van geothermie van geothermie is onderzocht door Alliander in 2015. Daarin wordt gesteld dat het geothermie op technisch gebied haalbaar lijkt, maar erg kostbaar is en zonder substantiële subsidies niet kan worden toegepast. Deze subsidies bestonden in 2015, maar nu niet meer. Uit recent onderzoek is echter gebleken dat de aardwarmtebronnen in dit gebied niet warm genoeg zijn voor een rendabel systeem. Om deze reden wordt de maatregel niet haalbaar geacht.

Bio-energie (biomassa en biogas)

Bio-energie in de vorm van de energiedragers biogas of biomassa is een hernieuwbare bron van energie die omgezet kan worden in warmte en/of elektriciteit, bijvoorbeeld in een WKK. Momenteel is er in Nederland een negatief sentiment over biomassacentrales, vanwege fijnstofuitstoot en twijfels over de duurzaamheid bij de winning van biobrandstof. Het betrekken van biomassa bij de energievoorziening leidt waarschijnlijk tot weerstand voor het bestemmingsplan. Hierdoor wordt deze maatregel niet haalbaar geacht.

3 Landschappelijke inpassing, Natuur en Bouwen

3.1 Duurzaamheidsvisie Ondernemen A12/A20

De visie voor de ontwikkeling is om duurzaam, natuurinclusief en circulair te bouwen, voor zover dat mogelijk en wenselijk is. Bij de inrichting is aandacht voor landschappelijke inpassing door passende architectuur en blauw en groen. Daarvoor wordt de richtlijn BREEAM toegepast, waarmee op alle fronten (energie, klimaat, natuur, materialen) een optimum gezocht wordt.

3.2 Kader met eisen

Hoogheemraadschap

Natuurinclusief bouwen: tenminste 50% van de nieuwe watergangen moeten aangelegd worden met natuurvriendelijke oevers (zie maatregel 2).

3.3 Kader met ambities

Bestemmingsplan

Het vigerend bestemmingsplan Zuidplas-Noord 2009 wordt aangegeven dat duurzaamheid het volgende omvat: het waarborgen van landschap, cultuur en biodiversiteit. Daarbij zijn de lange tochten kenmerkend voor het landschap.

Gemeente Zuidplas: advies programmamaker duurzaamheid

Naast inrichting van de ruimte op maaiveld, vraagt de gemeente nadrukkelijk aandacht om dakoppervlakken die hiervoor in aanmerking komen, te voorzien van groene daken en hier constructief rekening mee te houden.

De gemeente Zuidplas vraagt om bij de constructie extra aandacht te besteden aan de bouwmethode. Het gebied heeft een 'slappe bodem' waarbij bodemdaling een probleem is. In dit kader verdienen lichte constructies de voorkeur.

In het kader van circulariteit ziet de gemeente graag dat in de bouwmethodiek ook rekening wordt gehouden met herbruikbaarheid van materialen na einde van de levensduur en waar mogelijk ook het hergebruik van reeds bestaande bouwmaterialen en/of het gebruik van organische bouwmaterialen.

Programma Duurzaamheid & Klimaatadaptatie Gemeente Zuidplas

Droogte en een dalend grondwaterpeil leidt tot snelle toename van bodemdaling. Hierdoor ontstaat schade aan gebouwen, wegen en overige infrastructuur. Bouwen in een gebied waarvan bekend is dat de bodem in een hoog tempo daalt, vraagt extra aandacht in de ontwerpfase en intensieve monitoring zodat er snel kan worden ingegrepen.

De gemeente Zuidplas ziet nieuwbouw als een kans om materialen opnieuw te gebruiken en daarmee grondstoffen op waarde te houden.

Leidraad openbare ruimte 2013 Gemeente Zuidplas

In deze leidraad zijn een aantal aandachtspunten voor bouwen benoemd:

- Bij de soortkeuze rekening houden met beheerbaarheid, duurzaamheid, milieu en ecologie.

- Vanuit ecologisch oogpunt streven naar aansluiting bij de natuurlijke ondergrond en het respecteren van bestaande natuurwaarden en ecologische functies.
- In het profiel rekening houden met regenwaterinfiltratie en -afvoer en het beperken van het niet doorlaatbare verhard oppervlak. Bomen bij voorkeur niet in verharding plaatsen.
- Soorten en opbouw van beplanting overeenkomstig het gewenste natuurdoeltype. Nieuwe groenelementen laten aansluiten bij bestaande structuren.

Provincie Zuid-Holland - Omgevingsverordening

In de omgevingsverordening wordt aangegeven dat bij nieuwe initiatieven een goede landschappelijke inpassing noodzakelijk is negatieve effecten gemitigeerd moeten worden. Verder is er in het plangebied sprake van een NNN-strook, die behouden moet blijven. Het is wenselijk om de inrichting en het gebruik van bedrijventerreinen zo goed mogelijk te laten passen in de omgeving en het landschap.

Provincie Zuid-Holland en Hoogheemraadschap - Convenant Klimaatadaptief bouwen

De Provincie Zuid-Holland wil nieuwbouwlocaties, inclusief transformatie- en uitleggebieden, zo klimaatadaptief mogelijk bouwen. Dit houdt onder andere in dat ingezet wordt op meer biodiversiteit, verminderen van hittestress en minder bodemdaling.

3.4 Comply/no-regret duurzaamheidsmaatregelen

De volgende maatregelen worden genomen om aan gestelde eisen op gebied van bouwen te voldoen, zoals beschreven in het kader in paragraaf 3.2. De maatregelen gelden als randvoorwaarden voor de ontwikkeling.

2. Natuurvriendelijke oevers openbaar gebied

Er wordt gekozen voor natuurinclusief bouwen, door de aanleg van natuurvriendelijke oevers in het plangebied. Die dragen bij het verhogen van de biodiversiteit en landschappelijke inpassing van de ontwikkeling. Voor een optimale ontwikkeling van soortgroepen flora loopt een talud flauw af naar het water (maximaal 1:4) en loopt deze onder water nog door. De keuze voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers is een bron voor een ecologische sterke ontwikkeling. Natuurvriendelijke oevers dragen bovendien bij aan het verbeteren van de waterkwaliteit. Oppervlaktewater en groen hebben daarnaast een verkoelende werking.

12 Inrichten groenblauwe zone tussen de woningen aan de Knibbelweg en de glastuinbouw

Een groenblauwe zone, achter de woningen aan de Knibbelweg, vormt een deel van de landschappelijke inpassing van de plannen in het gebied. De zone dient ook ter compensatie van het leefgebied van de Steenuil, die zijn broedlocatie aan de Noordelijke Dwarsweg heeft, goed bereikbaar. De Steenuil kan de middelste ecologische zone bereiken via een aan te leggen calamiteitenroute, welke aan één zijde wordt voorzien van bomen en struiken. De grens tussen de achtertuinen langs de Knibbelweg en het geplande kassencomplex wordt ook voorzien van een overgangsgebied met groen. Op deze wijze wordt het arsenaal optimaal foerageergebied van de Steenuil uitgebreid ten opzichte van de huidige situatie, namelijk; minder geschikt foerageergebied wordt optimaal geschikt foerageergebied.

In de buitenruimte worden verder groene zones waar mogelijk behouden. Er worden gebiedseigen planten en bomen gebruikt die goed bij het landschap passen en veel variatie. Op die manier

ondersteunt de ontwikkeling het behoud en verbeteren van de biodiversiteit. Deze groene (onverharde) zones dragen bij onder andere bij aan de infiltratie van regenwater in de bodem, de inpassing van de ontwikkeling in het landschap en aan het voorkomen van hittestress. Van bomen en struiken is bekend dat zij de luchtkwaliteit verbeteren. Hoeveel ruimte er wordt gemaakt voor groen, is afhankelijk van de financiële middelen die daarvoor beschikbaar zijn en de benodigde ruimte voor andere functies in het plangebied.

De uitvoering van compensatiemaatregelen wordt geborgd in een inrichtingsplan voor de groenblauwe zone achter de woningen aan de Knibbelweg en er geldt een voorwaardelijke verplichting om deze te realiseren voordat de glastuinbouw wordt gerealiseerd.

3.5 Nice-to-have maatregelen

Dit zijn de maatregelen die aanvullend genomen kunnen worden om ambities te verwezenlijken, zoals beschreven in het kader in paragraaf 3.3. Deze maatregelen worden alleen genomen wanneer dit technisch haalbaar is en naar gelang er financiële dekking is gevonden. Het zijn geen randvoorwaarden voor de ontwikkeling, maar de maatregelen kunnen wel belangrijk zijn voor het creëren van draagvlak.

19. Faunavoorzieningen openbaar gebied

Door de openbare ruimte ecologische in te richten is er voedsel en schuilgelegenheid. Om dieren zich in het gebied te talen vestigen is huisvesting van belang. Doordat de natuurvriendelijke inrichting van de buitenruimte een aantrekkende werking zal hebben op veel soorten dieren is het voordat een balans is bereikt goed om voorzieningen aan te brengen waar deze dieren zich kunnen verschuilen of zich kunnen voortplanten. Denk daarbij bijvoorbeeld aan insectenhôtels, boomstammen in het water voor amfibieën, nestkasten voor vogels en vleermuizen of een zwaluwwand. De hoeveelheid en soorten faunavoorzieningen die gerealiseerd worden, hangt samen met financiële ruimte die hiervoor is. Dit wordt in een latere fase bepaald.

20. Keuzemenu ecologie en circulariteit voor exploitanten logistiek en bedrijvigheid

Aan de exploitanten van de logistiek en het bedrijventerrein worden geen eisen gesteld op gebied van bouwen. Wel kan een keuzemenu meegegeven worden als handvat voor maatregelen die exploitanten kunnen nemen om ecologie, circulariteit en bodemdaling als thema's aandacht te geven in hun inrichtingsplannen. De gekozen maatregelen zijn afhankelijk van de ambities van de exploitant en het moet passen bij het type activiteiten in en rondom het pand. Het keuzemenu omvat zowel eenvoudige als meer ambitieuze maatregelen. Uiteraard is een exploitant vrij om zelf andere maatregelen te kiezen. Een eerste voorzet voor een keuzemenu is hieronder weergegeven.

Keuzemenu met duurzaamheidsmaatregelen
Grastegels ter plaatse van alle autoparkeerplaatsen
Groen aanbrengen in de vorm van bomen met boomspiegels en/of struikgewas. Inheemse soorten struiken als meidoorn, sleedoorn, sprok. Inheemse bomen (zwarte) els, (zomer of winter) eik, lijsterbes, knotwilg, linde, fruitbomen.
Geïntegreerd faunavoorzieningen in of aan het gebouw: nestkast voor torenvalk, geïntegreerde voorzieningen voor vleermuizen, geïntegreerde nestgelegenheden voor zwaluwen of huismussen, nestkastjes voor overige holenbroeders, insectenstenen
Faunavoorzieningen op het dak: grindbakken voor de vogelsoort de visdief
Faunavoorzieningen buitenterrein: nestkasten vogels/vleermuizen, zwaluwtorens, insectenhôtels

Groen dak
Groene gevel
Natuurlijke successie op een deel van het terrein (natuurlijke ontwikkeling zonder menselijke invloed)
Overige punten/maatregelen vanuit de richtlijn BREEAM-gebouw
Aandacht voor architectuur die past bij het landschap
Keuze voor biobased/natuurlijke materialen en/of herbruikbare materialen
Keuze voor materialen met een lage milieu-impact

3.6 Niet haalbaar

Groene gevels

Groene gevels zijn bij een logistiek centrum met voedselopslag niet wenselijk. Het groen biedt direct tegen het pand aan schuilgelegenheden voor ongedierte, waardoor kosten voor ongediertebestrijding en verzekering stijgen. Ook is een groene gevel duur in realisatie en onderhoud er is een risico op gevelbeschadiging. Groen aan de gevels kan daarnaast problemen opleveren op gebied van voedselveiligheidsnormen (HACCP). Als groen door de gevel heen groeit en lekkages veroorzaakt, kan dit bijvoorbeeld leiden tot schimmelvorming. Door beschadigingen van de gevel kan ook ongedierte de distributiehal in, wat zeer onwenselijk is.

Groene daken

Groene daken worden niet als een haalbare optie gezien. Een eenvoudig sedumdak is weliswaar relatief goedkoop in aanleg en beheer, maar heeft nauwelijks tot geen ecologische waarde en het verkoelend effect is zeer beperkt. Groene daken hebben pas een ecologische meerwaarde of significant verkoelend effect als gekozen wordt voor een dak met verschillende hoge en lage plantensoorten en een dikke bodemlaag. Aanleg, onderhoud en de aanwezigheid van zo'n dak is erg moeilijk te combineren met zonnepanelen en vraagt bovendien (zeker in combinatie met zonnepanelen) een zeer hoge draagkracht van de dakconstructie. Er zijn dan tevens kolommen nodig in het logistiek centrum, wat de bedrijfsvoering belemmert. Hoe minder kolommen, hoe beter vanuit gebruiksperspectief en efficiëntie.

Groene daken zijn daarnaast nog vrij nieuw en brengen de nodige risico's met zich mee. Bij de aanleg worden vaak constructieve fouten gemaakt, waardoor wortels door de dakconstructie groeien en lekkages veroorzaken. Deze lekkages vormen dan weer een risico voor voedselopslag (bijvoorbeeld door schimmelvorming) en zijn vaak kostbaar om te herstellen. Groene daken veroorzaken soms ook wateroverlast, doordat bladeren, takjes of veertjes in de waterafvoer verstopt raken. Kortom, goed beheer is essentieel, maar kostbaar en erg lastig in combinatie met de aanwezigheid van zonnepanelen op het dak. Tot slot zullen groene daken het verkrijgen van certificeringen bemoeilijken en de kosten voor inboedelverzekeringen verhogen.

Groene daken kunnen eventueel wel toegepast worden bij de 4 ha. kleine bedrijvigheid als dat technisch en financieel haalbaar en wenselijk is. Exploitanten kunnen daarnaast uiteraard zelf kiezen of zij hun gebouw van een groen dak willen voorzien. Daarom is een groen dak als mogelijke maatregel opgenomen in het keuzemenu (zie maatregel 19).

4 Dubbel ruimtegebruik

4.1 Duurzaamheidsvisie Ondernemen A12/A20

De ruimte in Nederland is schaars. Door het slim combineren van functies wordt binnen de ontwikkeling optimaal gebruikgemaakt van de beschikbare ruimte en wordt onnodig ruimtebeslag en leegstand voorkomen.

4.2 Kader met eisen

Voor het thema dubbel ruimtegebruik zijn geen eisen gesteld.

4.3 Kader met ambities

BOK

In de bestuurlijke overeenkomst van 4 maart 2019 (BOK A12 corridor) is aangegeven dat de locatie Knibbelweg-Oost kan worden ontwikkeld voor 15 ha + 4 ha logistiek/bedrijfsruimte met een hoog niveau van duurzaamheid en meervoudig en efficiënt ruimtegebruik in combinatie met glastuinbouw. In verband met de onzekere technische, financiële en juridische haalbaarheid worden vereisten voor dubbel ruimtegebruik in het nieuwe bestemmingsplan niet als harde verplichting opgenomen. Dit neemt niet weg dat de ambitie voor dubbel ruimte- en functiegebruik waar mogelijk overeind blijft.

Provincie Zuid-Holland - Omgevingsverordening

In de omgevingsverordening staat dat in het plangebied Knibbelweg Oost bedrijven en andere functies toelaatbaar zijn die niet behoren tot de keten glastuinbouw, mits sprake is van efficiënt en meervoudig grondgebruik van bedrijven en glas door een combinatie of stapeling van functies. De ambitie van de maatregel dubbel ruimtegebruik is maximaal efficiënt ruimtegebruik door combinatie van functies. Bij meervoudig ruimtegebruik wordt gedacht aan stapeling van bedrijven of mengen met bedrijven. Maar ook aan koude-warmte-systemen en gietwaterberging onder de kas, al dan niet gecombineerd met het bergen van overtollig water. Knibbelweg-Oost wordt in de structuurvisie Zuidplas 2030 benoemd als een voorbeeldlocatie voor het toepassen van dubbel ruimtegebruik.

4.4 Comply/no-regret duurzaamheidsmaatregelen

Op gebied van dubbel ruimtegebruik zijn geen eisen gesteld. Wel zijn er een aantal comply/no-regret maatregelen op gebied van water, bouwen en energie die passen bij dubbel ruimtegebruik. Deze zijn hier opgenomen en gelden als randvoorwaarden voor de ontwikkeling.

2. Compensatie voor toename verharding en demping van sloten

Vanwege de toename van verharding en het dempen van watergangen, wordt een nieuwe waterbuffer gerealiseerd en worden nieuwe sloten gegraven. Hiermee wordt wateroverlast voorkomen en daarnaast vormt de waterbuffer ook een leefnet voor vissen en waterplanten. Bovendien draagt nieuw water bij aan een goede beeldkwaliteit. Deze maatregel is verder uitgewerkt bij het thema Water.

3. Natuurvriendelijke oevers

In het plangebied worden natuurvriendelijke oevers gerealiseerd. Deze dragen niet alleen bij aan het opvangen van piekbuiten en het voorkomen van wateroverlast, maar vergroten ook de biodiversiteit en zorgen voor een goede beeldkwaliteit. Deze maatregel is verder uitgewerkt onder het thema Bouwen.

6. Gereed maken van daken utiliteitsgebouwen voor zonnepanelen

Een maatregel in het kader van dubbel ruimtegebruik is het gereed maken van de daken van utiliteitsgebouwen voor zonnepanelen. Deze maatregel en bijbehorende acties is verder uitgewerkt hieronder bij het thema Energie.

4.5 Nice-to-have maatregelen

Dit zijn de maatregelen die aanvullend genomen kunnen worden om ambities te verwezenlijken, zoals beschreven in het kader in paragraaf 4.3. Deze maatregelen worden alleen genomen wanneer dit technisch haalbaar is en naar gelang er financiële dekking is gevonden. Het zijn geen randvoorwaarden voor de ontwikkeling, maar de maatregelen kunnen wel belangrijk zijn voor het creëren van draagvlak.

21. Efficiënt combineren goederen

Door het combineren van goederen van verschillende leveranciers in het distributiecentrum wordt voorkomen dat ruimtes langdurig leegstaan. Ook kunnen vervoersbewegingen gecombineerd worden en gaan er geen halfgevolde vrachtwagens de weg op. Dit leidt tot minder emissies en minder congestie op wegen.

22. Combineren van functies in de openbare ruimte

Er wordt aandacht besteed aan het combineren van functies in de openbare ruimte. Zo worden kabels en leidingen waar mogelijk gesitueerd onder de backbone en worden beheerszones van watergangen waar mogelijk benut voor wandelroutes en fietspaden.

-0-0-0-0-0-0-0-

Auteurs LBP|Sight
Kristel van Oldenbeek
Hilko van der Leij
Paul van der Vleuten