

Duurzaams- en energievisie ontwikkeling Prins Bernardweg 17

Behandeld door:	Dhr. M. Wittevrongel	tel:	0407877971
Onze referentie:	DEO/MW/2021-1105	Directe email:	marijn@echoarchitectuur.nl
Onderwerp:	Duurzaams- en energievisie - update	Eindhoven,	11 november 2021

1 Inleiding energie en klimaat

Nederland staat voor ingewikkelde opgaven. Niet alleen moeten er steeds meer mensen gehuisvest worden, ook moet er rekening gehouden worden met klimaatverandering en een toenemende schaarste aan energie en grondstoffen. Ook ontworpen hoosbuien steeds vaker de openbare ruimte.

Op dit moment wordt intensief gewerkt aan het verduurzamen van de gemeente 's-Hertogenbosch. Hierbij is 'energie' een belangrijk speerpunt binnen de gemeente. Enerzijds door het realiseren van duurzame energievormen (zoals windturbines, zonnepanelen, warmtepompen) en anderzijds door het energiezuinig (neutraal) laten bouwen. Ook oplossingen voor waterbeheer dragen bij aan de ontwikkeling van een duurzame (toekomstbestendige) gemeente.

Energie

Zoals gezegd is energiebeheer een belangrijk speerpunt binnen duurzaamheidsambities van de gemeente 's-Hertogenbosch. De gemeente heeft doelen gesteld waaraan wordt gewerkt om te komen tot een klimaat neutrale gemeentelijke organisatie in 2020, een klimaatneutrale gebouwde omgeving in 2035 en 's-Hertogenbosch volledig klimaatneutraal in 2050. Deze ambities zijn fors te noemen, waarbij 'alles uit de kast' moet worden gehaald. Deze doelstelling betekent dat niet alleen de gemeente veel doet, maar ook de Bossche bedrijven, inwoners, ontwikkelaars, maatschappelijke groepen, woningcorporaties zullen hierin moeten investeren, samenwerken, creatief zijn en vooruitdenken. De gemeentelijke energie-ambitie en -doelstellingen zijn vastgelegd in het "Energie-transitieprogramma 's-Hertogenbosch 2016-2020", vastgesteld door de gemeenteraad op 31 januari 2017. Ook het recente bestuursakkoord (2018-2022) stelt dat de gemeente een serieuze bijdrage moet leveren om de klimaatverandering tegen te gaan, bijvoorbeeld via het opwekken van duurzame energie en het energiezuinig laten bouwen in onze gemeente.

Klimaatverandering

Het klimaat verandert. Nederland krijgt volgens de meest recente KNMI-modellen in de

toekomst te maken met meer extreme weersomstandigheden zoals langere droge periodes, heftigere buien (met mogelijk meer onweer, neerslag, hagel en wind) en gemiddeld zal de temperatuur stijgen. Door hierop tijdig te anticiperen en aanpassingen door te voeren aan de fysieke leefomgeving van de stad en adaptief gedrag van haar inwoners te ondersteunen, blijft de stad van de toekomst veilig en leefbaar.

2 Energie- en duurzaamheidsvisie plangebied

Met de sloop- nieuwbouw van het pand op Bernardplein nr. 17 te Nuland wordt rekening gehouden met de duurzaamheidsambities van de gemeente 's-Hertogenbosch. De speerpunten die zijn meegenomen worden hieronder beschreven.

Gezonde, groene en klimaatbestendige leefomgeving

- Nuland is een dorp met een gezonde en groene leefomgeving. Er zal bij de herinrichting van het terrein groen inclusief de bomen moeten verdwijnen. Om dit op een juiste wijze te compenseren is een kwantitatieve scoring gemaakt die voldoet. Voor de 4 vergunningplichtige bomen wordt een kapvergunning aangevraagd. In het Boomveiligheidsonderzoek blijkt dat drie van deze zijn in matige tot slechte en een in goede staat is. Er worden vijf bomen en 26 leibeuken voor terug geplant conform het terreinplan.

1. Beuken lei (<i>Fagus sylvatica</i>) tpv terreinafscheiding = stamomtrek 16-20cm lei/schermvorm 120x180cm	28 stuks
2. Ulmus 'Columella voor de buitenbergingen = stamomtrek 20-30cm hoog 300-450cm breed 300-400cm	1 stuk
3. Acer campestre (Elsrijk) voor de buitenbergingen = stamomtrek 12-14cm hoog 250-300cm breed 250-300cm	3 stuks
4. Quercus Ilex (meerstammige steeneik) = stamomtrek hoog 175-200cm breed 150-200cm	2 stuks

- In de flora en fauna rapportage is aangetoond dat de ingreep op het huidige groen geen effecten heeft op de natuurwaarde, de flora en fauna. Het ligt niet in een beschermde zone: *“Door de sloop van de bebouwing op het perceel en de nieuwbouw van appartementen hierop volgend, wordt het karakter van het gebied enigszins beïnvloed. Er verdwijnen echter geen verblijfs- of broedmogelijkheden. Bij de werkzaamheden dient niettemin aandacht te worden besteed aan eventuele verstoring van natuurwaarden in het algemeen. Door extra zorg hieraan de besteden tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden, wordt vermeden dat de dieren hiervan teveel hinder zullen ondervinden. Op grond van deze inventarisatie gelden er geen belemmeringen voor de plannen op grond van de natuurwaarden. Met deze quick-scan is aangetoond dat er op voorhand geen sprake is van overtreding van de Wet natuurbescherming.”*
- Om toch groen te kunnen terugbrengen op deze centrum locatie van Nuland, worden beuken leibomen aangeplant, sedum op het dak van de bergingen geplaatst en borders ingeplant. De beuken leibomen worden op de oostelijke kavelgrens met Zandstraat 2 geplaatst en compenseren op deze wijze het verdwijnen van het huidige groen en privacy verlies. Op het dak van de fietsstalling wordt sedum aangebracht. De binnengevels van deze stalling worden met een groen gevelsysteem bekleed. Dit geeft een positieve bijdrage bij het aantrekken van insecten en vogels. De borders rondom de huisartspraktijk worden ingezaaid met een diverse borderbeplanting, hieronder weergegeven. Met deze flora wordt een nieuwe habitat gecreëerd voor fauna. (Zie terreinplan)

Plantensoorten in de borders (Zie terreinplan)

Siergrassen 60% vakvulling
soortnaam: Stipa tenuissima Pony Tails - 50%
Sesleria autumnalis - 25%
Deschampsia flexuosa Tantra Gold -25%
maat: Pg
aantal 7 st/m2
plantverband: driehoeksverband

Vasteplanten 40% vakvulling
soortnamen: Verbena bonariensis
Geranium phaeum
Phlomis tuberosa
Salvia uliginosa 'Africanus'
Agastache 'Black Adder'
Nepeta Sibirica
Phlox paniculata
Monarda fistulosa
Stachys moniere Rosea
maat: Pg
aantal: 7st/m2
plantverband: driehoeksverband

- Ten aanzien van de fauna zijn er nestkasten toegevoegd voor vleermuizen en mussen aan respectievelijk de fietsstalling en de bomen in het perk ernaast.

Water

- Water een belangrijk thema bij duurzame ontwikkelingen. Voor de ontwikkeling wordt er voorzien in een ondergrondse infiltratiesysteem, omdat het terrein voor een groot deel verhard wordt ten behoeve van parkeerplekken (Zie terreinplan) . Hierdoor wordt de wateroverlast bij extreme buien vertraagd. Het sedumdak en de groene gevel aan de berging zullen een aanvullende bijdrage leveren. Bovendien levert dit een bijdrage aan de verkoeling van de omgeving. Op de andere platte daken van de woningen is hier geen ruimte voor door de zonnepanelen en buitenunits.

CO2 neutrale gemeente

- De installaties, waarbij ook de koeling een rol speelt, worden uitgevoerd door de nieuwste duurzame installaties. Deze nieuwe installaties zullen de belangrijkste bijdrage leveren aan het reduceren van CO2 uitstoot.
- Naast de duurzamere opwekking van warmte en koude wordt de verlichting geplaatst met energiezuinige LED. De installaties bestaan uit warmtepompen met buitenunits in combinatie met WTW-ventilatie. Bovendien wordt om te voldoen aan de TO-juli (temperatuursoverschrijding binnenklimaat) rondom zonwering in de vorm van screens toegepast. De omliggende bomen mogen helaas nog niet meetellen in de norm, maar zullen zeker ook een bijdrage leveren tegen de opwarming.
- De warmteweerstand van de gevels voldoet ruimschoots aan het vigerende bouwbesluit.
Geveleis, 4,7 -> 5,5 toegepast (+17%)
Dakeis, 6,3 -> plat dak 6,5, hellende dak 6,9 toegepast (+3% resp.+6%)
Vloereis, 3,7 -> vloer 4,4 toepast (+19%)
- Het dakoppervlak wordt volledig ingezet om duurzame energie op te wekken dmv. PV-panelen. Uitgangspunt is het bouwbesluit, maar in de toekomst zouden ook de schuine daken op het oosten kunnen worden belegd met zonnepanelen. Voor de zuid- en westgevels wordt geadviseerd, vanuit het feit dat het voorgevels zijn, om hier vanwege het straatbeeld geen PV te plaatsen.

- Ten aanzien van het voorkomen van hittestress worden, naast actieve zomerkoeling via de warmtepomp, screens toegepast, op de relevante gevelopeningen. Voor een overzicht verwijzen we naar de BENG-documenten. (*uniec3_Appartementengebouw 1_2021-10-01_13_23_25.pdf*; *uniec3_Appartementengebouw 2_2021-10-01_13_23_40*; *uniec3_EP-U bouwnummer 15 Huisarts_2021-10-01_13_23_53.pdf*; *uniec3_EP-U bouwnummer 16 Fysio_2021-10-01_13_24_07.pdf*). Daarnaast zijn er verschillende nieuwe bomen en perken bedacht, rondom het gebouw en een verticale geveltuin aan de fietsberging, welke zorgen voor extra beschaduwning van het gebouw en het terrein, in de hete zomermaanden. De wortels houden het grondwater langer vast, wat ook gunstig is voor de omgevingstemperatuur. Regenwater dat via de terreinverharding wordt afgevoerd loopt via een infiltratiekrattenveld de bodem in, (*krattenveld, zie terreinplan*), zodat ook hier een positieve bijdrage wordt geleverd op de omgevingstemperatuur.
- Naast vele traditionele bouwmaterialen, die niet CO₂ neutraal zijn is er ook gekozen voor ISOVLAS dakelementen. Deze elementen hebben een hoge CO₂ opslag en compenseren daarmee voor een deel.

Waardebehoud van grondstoffen

- De bouw wordt grotendeels traditioneel opgezet met betonnen fundering, vloeren en platte daken, een kalkzandstenen draagconstructie en een metselwerk buitenblad. De schuine daken worden in ISOVLAS prefab dakplaten o.g. opgebouwd met een afdekking van betonpannen. Daar waar nodig wordt de constructie versterkt met staalprofielen. De platte daken worden geïsoleerd met PUR-platen van Sopratherm ALU o.g., met een waterdichting van bitumen. De gevels worden geïsoleerd met ISOVER glaswolisolatie. De kozijnen van ALUK o.g. zijn van aluminium met afstandhouders uit gerecycled PET-flessen. De balustrades zijn van staal.
- Baksteen: gaat lang mee en verouderd mooi (*zie bakstenen historische panden in Nederland*), is goed te repareren en kan hergebruikt worden als granulaat.
- Beton: gaat lang mee en wordt steeds sterker over de tijd. Bij sloop na het scheiden van wapening als granulaat her te gebruiken.
- Aluminium: gaat lang mee (*ongeveer 20 jaar langer dan kunststof*), blijft mooi en is nagenoeg onderhoudsvrij. Aluminium kozijnen kunnen bij schade hersteld worden. Bovendien is aluminium goed te recyclen.
- Staal: Goed te recyclen.
- Glas: her te gebruiken tot glas.
- Isolatie vlas: Lange levensduur (75 jaar) volledig natuurlijk her te gebruiken.
- Isolatie PUR: Lange levensduur (75 jaar) en recyclebaar volgens de NVPU. De platen kunnen bij sloop hergebruikt worden.
- Isolatie glaswol: Lange levensduur (75 jaar) en volledig recyclebaar.

3 Inleiding Natuurinclusief bouwen

Duurzaamheid is meer dan alleen energiebesparing. Ook het behoud en ontwikkeling van biodiversiteit kan als duurzaamheid worden gezien. Met voorzieningen aan gebouwen kan veel bereikt worden voor de biodiversiteit en de leefbaarheid van de stad. Natuurinclusief bouwen is een manier van duurzaam bouwen, waarbij de natuur er ook grote voordelen bij heeft. Naast het voldoen aan de Wet Natuurbescherming wordt er bij natuurinclusief bouwen een stap verder gedacht, zodat er een meerwaarde ontstaat voor de natuur. Het basisprincipe en tevens uitgangspunt voor natuurinclusief bouwen is: Ontwikkel verblijfplaatsen en voedselplekken, pas variatie toe in het landschap en realiseer bescherming (veiligheid, broedplaatsen en voedselproductie).

Groen kan namelijk een belangrijke rol spelen in het beperken van de effecten van klimaatverandering. Zo heeft groen een positieve invloed op het urban heat island-effect, oftewel hitte-eilandeffect. Door verdamping kan het op een groen dak tot wel 40 graden

Echo architectuur bv

koeler zijn dan op een bitumen dak. Onder een boom in de straat kan het door schaduw en verdamping wel 15 graden koeler zijn dan in de volle zon. Daarnaast verbeterd groen de luchtkwaliteit. Zo kan een volgroeide boom jaarlijks tot wel 100 gram fijnstof uit de lucht filteren. Ook maakt natuur mensen gezonder, zowel fysiek als mentaal.

Er is een veelvoud aan maatregelen beschikbaar om de biodiversiteit te bevorderen in de huidige maatschappij. Voorbeelden hiervan zijn inbouwkasten en speciale dakpannen voor broedende vogels of voor vleermuizen. Daarnaast kan het toepassen van groene daken en groene muren de leefomgeving voor mens en dier sterk bevorderen. Naast de positieve effecten voor onze gezondheid kan groen ook praktische oplossingen bieden als het gaat om waterberging en de gevolgen van piekbuien.

Toegepaste onderdelen

Tijdens de planontwikkeling van onderhavig initiatief is er rekening gehouden met het aspect natuurinclusief bouwen. Er worden (natuurlijke) elementen aan het plangebied toegevoegd zodat de impact van de ontwikkeling zo klein mogelijk wordt gehouden. Dit is in het vorig hoofdstuk beschreven. In de Kwalitatieve biodiversiteitsscore (>500m2 verharding) voldoet het plan met 9 punten uit 13, met een minimale vereiste van 8 punten. (*exb-2021-36381.pdf*)

4 Mobiliteit en architectuur

Duurzame mobiliteit

- Er zijn in het plan voldoende auto- en fietsparkeerplekken opgenomen, op basis van het parkeeronderzoek.
- Op het nieuwe parkeerterrein wordt een laadpaal geplaatst om het elektrische rijden te stimuleren. Daarmee voldoet het plan met 6 publieke parkeerplekken ruimschoots aan de eis van 1 laadpaal per 10 publieke parkeerplekken. Ook wordt er in laadpunten voor elektrische fietsen bij fysio en huisartsen voorzien om fietsen te stimuleren.
- Door gebruik te maken van lokale ondernemers zijn de lijntjes letterlijk en figuurlijk kort. Hierdoor hoeven er geen onnodig grote afstanden te worden afgelegd en is de expertise dicht bij het werk. Voor openbaar vervoer ligt de bushalte voor lijn 251 recht voor de deur aan de Duyn en Daelseweg op ongeveer 30 meter loopafstand.

Duurzame architectuur

Naast alle technische aspecten is het ontwerp zo bedacht dat dit een duurzame bijdrage geeft aan het straatbeeld. Door gebruik te maken van materialen die een lange levensduur hebben en mooi verouderen kan dit straatbeeld ook voor lange tijd blijven bestaan. In de architectuur is ook gekozen voor een ingetogen vormgeving, die toekomstige ontwikkelingen in de omgeving niet belemmert en zelfs positief kan beïnvloeden. Dit gebouw zal zeker in combinatie met de beuken leien en de andere bomen en borderbeplanting het straatbeeld positief beïnvloeden. Ook zal het programma met de maatschappelijke invulling op de begane grond bijdragen aan de bedrijvigheid van het dorpsleven. De hoofdentrees van deze functies en de woningen aan het Prins Bernardplein en Dorpstraat gelegen met grote puien in de plint stimuleren ook de nodige interactie, meer reuring in de straat en een verbetering van de sociale controle als resultaat.

Dhr. Marijn Wittevrongel
architect