

Aan: Alltec engineering en partners B.V.

1111 GN Diemen

Onderwerp: **Duurzaamheidsnotitie Watertoren Neckardreef 40**

Kenmerk: ROBO/205671.01/@@@

Projectnummer: 205671

Contact:

Dordrecht, 7 december 2020

Geachte ,

Inleiding

Op 7 december is in nauwe samenwerking met u een duurzaamheidsnotitie opgesteld voor het project de Watertoren gelegen aan de Neckardreef 45 te Overvecht.

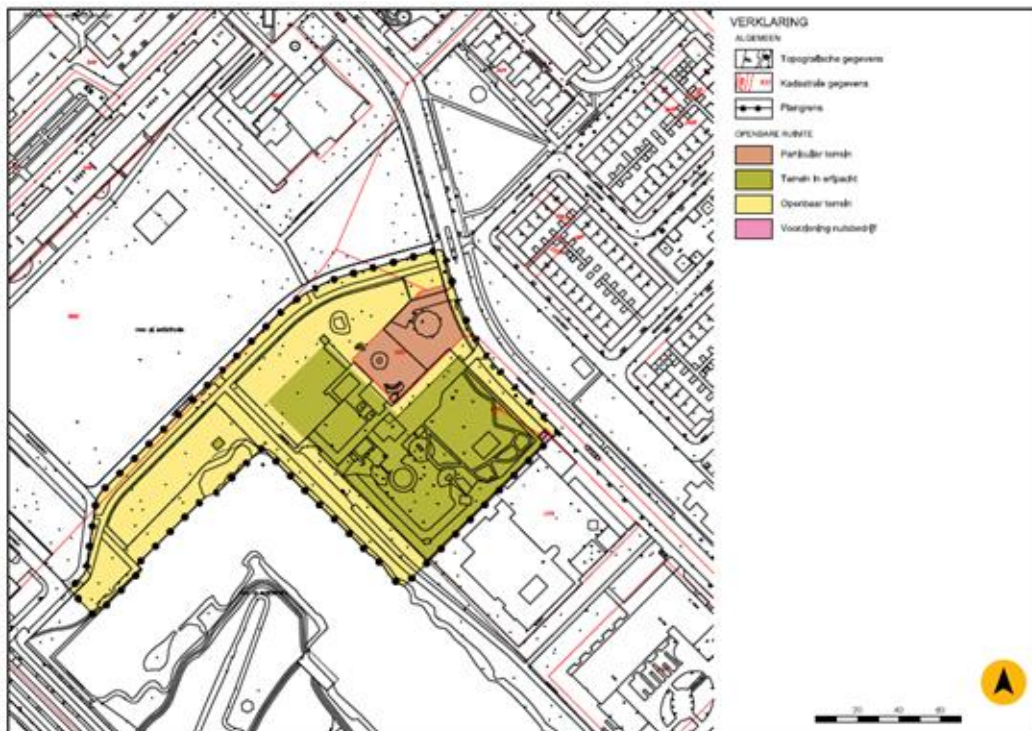
Aan de Neckardreef 40 in Utrecht Overvecht staat de in 1934 gebouwde watertoren. De watertoren is een Rijksmonument en sinds 2001 niet meer in functie voor waterlevering. De watertoren is een monumentaal gebouw waarbij de gemeente en de bewoners van Overvecht grote waarde hechten aan een herbestemming met meerwaarde voor de wijk.

Deze watertoren wordt herbestemd waardoor meerdere gebruiksfuncties mogelijk zijn, namelijk wonen, werken, maatschappelijk en horeca. Het horeca paviljoen wordt op de zelfde kavel op circa 15 meter van de watertoren gerealiseerd.

De watertoren wordt verdeeld in een aantal verdiepingen. Hierin worden 4 appartementen op 6 verdiepingen gerealiseerd. De andere bouwlagen zijn voor kantoorgebruik en zaalhuur en ruimten waar bewoners uit de wijk gebruik van kunnen maken.

De nieuwbouw buiten de watertoren is bestemd voor horeca. De nieuwbouw bestaat uit een kleinschalige horeca paviljoen van 7 meter hoog met een grondvlak van circa 140 m². De 2 bovengrondse bouwlagen zijn totaal circa 280 m². Onder het gebouw komt een kelder.

De huidige bestemming van het perceel is "bedrijf-nutsvoorziening" en dient te worden gewijzigd naar de nieuwe functies voor wonen, werken, maatschappelijk en horeca. In onderstaande tekening is in de kleur bruin het perceel aangegeven.



De herbestemming van de watertoren en realisatie horeca paviljoen onderschrijft de ambitie van de gemeente voor een duurzame en gezonde stad waarbij klimaatneutraal en circulair bouwen in hoge mate gehaald wordt. Dit o.a. door energie te besparen en zelf energie op te wekken. In de watertoren worden bestaande materialen hergebruikt en worden materialen toegepast die in de toekomst weer gebruikt kunnen worden.

Op de laatste pagina van deze notitie worden alle maatregelen die op deze locatie bijdragen aan het halen van de duurzaamheidsambities genoemd.

1.1.1 Utrecht Energie protocol

Bij deze ontwikkeling wordt Het Utrecht Energie protocol op een positieve manier toegepast. Door de zonnepanelen voorziet dit plan voor een belangrijke deel in de eigen energiebehoefte.

Door de visie van de initiatiefnemer wordt bij deze ontwikkeling gasloos gebouwd, heeft deze ontwikkeling voorzieningen voor WKO en of luchtwarmte en worden zonnepanelen geplaatst. (Stap 0 en stap 1 uit het Utrechts Energie Protocol).

Stap 2 van het protocol vertaald zich door de plaatsing van zonnepanelen en een laadpaal zodat een balans gezocht tussen overschot overdag en gebruik in de avond. Bij deze ontwikkeling wordt een plan uitgewerkt waarbij ook de daken van speeltuin en dierenweide betrokken worden. Dit alles in balans met het monumentale karakter van het gebouw waardoor helaas niet ten volle gebruik gemaakt kan worden van zonnepanelen aan bijvoorbeeld de gevels, erfscheiding etc.

Stap 3 van het energieprotocol is bij deze kleine ontwikkeling niet relevant. Het tekort aan energie wordt een (groene) stroomleverancier ingekocht.

1.1.2 Neprom aanpak

Deze herbestemming is een schoolvoorbeeld van de NEPROM-aanpak circulaire ontwikkeling. Zowel de architect als de initiatiefnemer zijn een voorstander van de circulaire economie.

In de NEPROM-aanpak circulaire ontwikkeling worden de volgende 3 hoofdniveaus genoemd:

-Hoofdniveau 1: vastgoed ontwikkeling

Deze keuze om een bestaand cultureel erfgoed een nieuw leven te geven vertaald zich in de stappen van de NEPROM-aanpak als volgt:

Stap 1: Refuse: namelijk het voorkomen van onnodig gebruik.

Stap 2: RE-purpose: herbestemmen van deze watertoren tot wonen en ondernemen

Stap 3: Rethink and Reduce: waar nodig wordt gebruik gemaakt van minder materialen. Deze stap in het proces conflicteert regelmatig met de tegenprestatie van bijvoorbeeld een hoge isolatiewaarde die nodig is voor "bijna nul op de meter".

Stap 4: RV architectuur heeft de opdracht om in het ontwerp rekening te houden met "urban mining" waarbij door de initiatiefnemer al diverse herbruikbare grondstoffen verzameld zijn.

-Hoofdniveau 2: Bouw, gebruik en onderhoud

Stap 5 tot en met 8: Re-use, Repair, Remanufacture, Recycle: in de watertoren worden diverse materialen hergebruikt, bij het maken van het ontwerp van het gebouw wordt al nagedacht over de instandhouding (onderhoud) en verwerken van her te gebruiken materialen. Toepassen wat beschikbaar is en voor de toekomst zorgen dat basis materialen demontabel zijn.

In dit hoofdniveau conflicteert stap Repair regelmatig met de monumentale karakter van het gebouw als het gaat om het aanbrengen van voorzieningen om makkelijker te kunnen onderhouden.

-Hoofdniveau 3: niet wenselijke maar noodzakelijke oplossingen

De stappen 9 en 10 van NEPROM kan omschreven worden als het "terughalen van de CO₂" uit je niet bruikbare materialen. Bij deze ontwikkeling zijn deze 2 stappen niet relevant.

1.1.3 Energie

De energievraag bij de watertoren wordt primair betrokken uit zonnepanelen en het benutten van warmte uit de aarde en of buitenlucht. De secundaire levering vindt plaats door inkoop van (groene) stroom.

Door de energiebehoefte te verlagen wordt de energievraag direct beïnvloed. In dit geval worden zowel het paviljoen als de watertoren voorzien van goede warmte isolatie. De mogelijkheden bij de watertoren worden door monumentale regels beperkt maar desondanks zijn voldoende maatregelen mogelijk.

Verduurzaming is een onderdeel van deze herbestemming rekening houdend met de monumentale waarden van het monument.

1.1.4 Klimaatadaptatie

De watertoren heeft een hoge milieu adaptatie. Gelet op de grote van het gebouw en behoud monumentale karakter en beschikbare buitenruimte is een "nul op de meter" gebouw niet haalbaar. De warmte-koude opslag (WKO) en/of de warmtepomp installatie maakt het gebouw gasloos. De zonnepanelen op het dak van het paviljoen (bijna 100m² zonnepanelen) zorgen ervoor dat de stroommeter dichterbij de nul blijft.

Het perceel van de watertoren heeft met regelmaat overlast van regenwater. Door het aanbrengen van infiltratievoorzieningen en het terrein enkele decimeters te verhogen is het terrein niet meer drassig.

Regenwater van de watertoren wordt in de watertoren zelf gebruikt voor het doorspoelen van de openbare toiletten. Hiervoor wordt op een van de hogere lagen een buffervat aangelegd.

Het paviljoen heeft een dakoppervlak van circa 140 m². Ook voor dit gebouw wordt regenwater in eerste instantie gebruikt voor doorspoelen van toiletten en het overige water wordt opgevangen voor bewateren van het groen. De meest extreme buien worden omgeleid naar een water opvangbak in het maaiveld dat gebruikt gaat worden voor het bewateren van het groen.

Bij een extreme bui wordt doorgaans rekening gehouden met 45 mm water dat opgevangen dient te worden.

Voor de watertoren met een dakoppervlak van circa 120 m² is dit een buffer van 5,4 m³. Dit volume wordt verdeeld in een buffervat van minimaal 2 m³ voor toiletten en het overige wordt opgevangen in het maaiveld.

Het paviljoen heeft een dakoppervlak van circa 140 m². Hierbij wordt tijdens hevige buien circa 6,3 m³ water verwacht. Van deze hoeveelheid wordt minimaal 2 m³ voor toiletten gebufferd en het overige wordt opgevangen in het maaiveld.

In het maaiveld wordt een infiltratie voorziening aangebracht van circa 2 m³ en een water opvangtank van circa 6 m³. Het terrein biedt in eerste aanzet geen mogelijkheden voor een wadi. Omdat hier wel een voorkeur voor is wordt dit in het maaiveld ontwerp nader onderzocht.

Op het terrein van de watertoren wordt verharding aangelegd met veel groene borders en waar mogelijk waterdoorlatende bestrating.

De bomen rond het perceel van de watertoren zijn een koelteplek voor de meest warme dagen. Voor de herbestemming van de watertoren en het bouwen van het paviljoen worden geen bomen gekapt en worden ook geen lage beplantingen verwijderd.

Het gebouw is het boegbeeld van het belang van schoon drinkwater en daarmee van voorkomen van verspilling. Deze onderwerpen worden binnen de hoge ambitie op deze locatie verder uitgewerkt rekening houdend met bovenstaande hergebruik van regenwater.

1.1.5 Leefomgeving

Een duurzame en inclusieve leefomgeving creëren is een onderdeel van deze herbestemming. De inclusiviteit van jong en oud, kleur en gender is op deze locatie mogelijk door o.a. de voor bewoners beschikbare ruimte in de watertoren en de toegankelijke buitenruimte. Hierdoor wordt niet alleen een bijdrage geleverd aan het upgraden van een vergeten hoekje van Overvecht maar wordt een bijdrage geleverd aan de Leefbaarheid, veiligheid en economische groei in het gebied.

De watertoren ligt naast een park en maakt na de herbestemming onderdeel uit van het park. Door het stedelijk groen niet te verminderen en de hoeveelheid verharding binnen de kavel te beperken wordt bijgedragen aan een groene leefomgeving waarbij ruimte is voor de al in het gebied aanwezige planten en diersoorten. De planten en diersoorten in het gebied zijn beschreven in het flora en fauna onderzoek. De eigenaar van de watertoren heeft een hoge ambitie ten aanzien van een natuur inclusieve leefomgeving.

1.1.6 Circulair bouwen

Voor de herbestemming is een hoge ambitie met betrekking tot de circulaire economie. Bij dit plan komt dat tot zijn recht in de volgende hoofd onderdelen:

- Herbestemming van de watertoren gebeurt door hergebruik van materialen tot op het hoogste niveau. Dit betekent dat oude deuren weer als deuren terugkomen. Als dat echt niet mogelijk is wordt door upcycling een nieuwe functie aan de oude deur gegeven (bijvoorbeeld gebruiken als scheidingwand) etc. Meerdere verdiepingen in het gebouw worden met bestaande materialen verbouwd. Daartoe heeft de initiatiefnemer medio 2019 de bruikbare materialen uit een voormalige kerkgebouw opgekocht en opgeslagen in de watertoren en het maaiveld. Na afronding van het project is bij de desbetreffende materialen de oorspronkelijke toepassing terug te lezen.

1.1.7 Overzicht maatregelen

In onderstaand tabel worden de te treffen maatregelen benoemd
Overzicht maatregelen herbestemming watertoren Overvecht

doel	Te treffen maatregelen
Klimaat en energie	Geen aardgas voor verwarmen
	Verwarmen met WKO of luchtwarmte installatie
	Plaatsen circa 100 m ² zonnepanelen
	Hoge isolatiewaarde paviljoen
	Zo hoog mogelijke isolatie waarde monumentale watertoren met beperkte dikte
	Isoleren van vloer tussen vergaderzaal en uitkijkpunt
	Centrale inkoop groene stroom voor gehele locatie
	2 m ³ buffer regenwater voor openbare toiletten watertoren
	2 m ³ buffer regenwater voor toiletten paviljoen
	6 m ³ regenwater bufferen voor de tuin
	2 m ³ regenwater infiltreren door wadi of bufferkratten
	Spelenderwijs kunnen kinderen in een speeltuin energie opwekken
klimaatadaptatie	Regenwater zo veel mogelijk gebruiken in gebouwen en terrein zoals bovenstaand beschreven
	Voorkomen van structurele wateroverlast door aanleg groen en wateropslag (zoo- als bovenstaand beschreven)
Groene leefomgeving	Voorzieningen treffen voor behouden en uitbreiden van bestaande diersoorten. Door o.a. plaatsen vleermuiskasten en voorzieningen in de gebouwen voor de Utrechtse soorten
	Aanleggen van een Openbaar toegankelijke buitenruimte met ruime zichtlijnen
	Geen bomen kappen, geen groen verwijderen en waar mogelijk meerdere bomen toevoegen aan het gebied.
	Delen van het paviljoen voorzien van groene daken en waar mogelijk de schuttingen speeltuinzijde bekleden met groen
	Verhogen biodiversiteit door op kavel een goede maaibeheer uit te voeren
	Diervriendelijk bouwen door het faciliteren van verblijfplaatsen
Emissieloos vervoer	Faciliteren in goede fietsparkeervoorzieningen
	Faciliteren in laadpunt voor elektrische voertuigen
Circulair bouwen	Hergebruik van materialen voor realisatie van paviljoen en verbouwen van watertoren. Meerdere materialen zijn al op de locatie opgeslagen
	De toe te passen materialen dienen in de toekomst te kunnen worden hergebruikt

1.1.8 Aanvulling en toelichting op de maatregelen:

Isoleren van de watertoren:

De watertoren en in ieder geval woningen kunnen worden geïsoleerd door speciale vacuüm isolatie panelen. (OPTIM-R) of gelijkwaardig. Door deze toepassing kan met 5 cm isolatie al een RC waarde worden behaald van 7 m²/W.K. De ruimte in de watertoren is beperkt maar de isolatieschil moet hoogwaardig zijn omdat met een WKO en een warmtepomp wordt gewerkt. Hierdoor mag vanwege de beperkte KW en de lengte van de leidingen (welke geïsoleerd moeten worden) zo min mogelijk warmte verloren gaan.

De vloer tussen de vergaderzaal en het uitkijkpunt moet afsluitbaar zijn met een geïsoleerde deur. De vloer tussen deze ruimten moet geïsoleerd worden met een Rc waarde van 10 m²/W.K. dit omdat alle warmte in de toren opstijgt en op deze manier behouden kan blijven.

Verwarmen van de watertoren

Doordat warmte opstijgt is het raadzaam om vloerverwarming in de watertoren toe te passen doordat warmte opstijgt blijft deze zo lang mogelijk in de watertoren aanwezig. Vloerverwarming is laag temperatuur verwarming waardoor minder energie benodigd is om de ruimten te verwarmen.

Ventilatie van de ruimten

De watertoren kan worden geventileerd door middel van mechanisch in en uitblazen van voorverwarmde lucht doormiddel van een wtw. Ventileren met roosters is niet raadzaam omdat door laagtemperatuur verwarming koudeval kan ontstaan.

Koeling van het gebouw

Door type D ventilatie in de woning toe te passen kan door middel van de zware betonwanden de hitte in de zomer buiten het gebouw worden gehouden. Screens aan de buitenzijde van de ramen nabij de woningen zorgen ervoor dat de zon minimaal binnentreedt.

Douchewater woningen

Het douchewater van de woningen kan worden opgevangen en hergebruikt door de WC door te spoelen

Secundaire energieopwekking

In de speeltuin kan energie worden opgewekt doormiddel van de speeltoestellen zoals de schommels, wippen, trampolines en loopmatten.

Indien u naar aanleiding van dit onderzoek vragen hebt, kunt u contact opnemen met ondergetekende van ons bureau te Dordrecht.

Met vriendelijke groet,
BK bouw- & milieuadvies B.V.


adviseur

