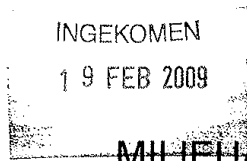


Milieudienst Zuidoost-Utrecht

1068



MILIEUADVIES RUIMTELIJKE ORDENING

aan Gemeente Bunnik
t.a.v. dhr. V. van Braam van Vloten,
mevr. S. Bos
c.c. T. Dreve
opsteller J.M. Krol
telefoon 030 – 69 99 512
datum 19 februari 2009
kenmerk 900031732/ 742
doc.ref Jkr Milieuadvies Bplan Zeisterweg feb 09
onderwerp Milieuadvies bestemmingsplan Zeisterweg 44
aantal pag. 8 (inclusief deze pagina)
bijlage(n) Geen

VERZONDEN 19 FEB 2009



Registratiedatum: 20-02-2009 Streedatum: 03-04-2009
Beh.afd.: S&B Poststuksoort: IN -

Beh.ambt.: dhr. V. van Braam van Vloten
Gezien secr.: *(handwritten signature)* Dep.d.d.:
Gezien burg.: *(handwritten signature)* Paraaf:

Samenvatting

Het bestemmingsplan Zeisterweg 44 maakt de bouw van 15 woningen mogelijk aan de Zeisterweg 44 te Odijk. Het plan is beoordeeld door de milieudienst. Hieronder vindt u kort de conclusies per milieuthema:

Geluid	Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening is de akoestische situatie in dit plan onderzocht. Het bestemmingsplan dient hierop te worden aangepast.
Lucht	Er wordt voldaan aan het wettelijke kader voor luchtkwaliteit.
Externe veiligheid	Er is geen sprake van een plaatsgebonden risico of een groepsrisico. Er is geen noodzaak voor het uitvoeren van een risicoanalyse.
Bodem	Het uitgevoerde bodemonderzoek geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Indien er asbest in te slopen of te verbouwen bouwwerken wordt aangetroffen dient er een asbestinventarisatie uitgevoerd te worden. Indien tijdens graafwerkzaamheden asbestverdachte materialen worden gevonden, is een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk.
Bedrijven en milieuzonering	Een bedrijvenparagraaf ontbreekt in het bestemmingsplan. In het naastgelegen pand is kinderopvang en/of kantoor gevestigd. Voor kinderopvang dient ten opzichte van de nieuw te bouwen woningen een afstand van 30 meter te worden aangehouden vanwege het aspect geluid.
Archeologie	Voor deze paragraaf zijn een aantal tekstuele aanpassingen voorgesteld.
Duurzaamheid	Een paragraaf duurzaamheid ontbreekt in het bestemmingsplan. De gemeente heeft vastgesteld beleid op dit gebied. De nieuw te bouwen woningen dienen te voldoen aan dit beleid (GPR score gemiddeld 7,5).

Inleiding

De gemeente Bunnik heeft de Milieudienst Zuidoost- Utrecht gevraagd te reageren op het voorontwerp bestemmingsplan Zeisterweg 44 te Odijk, opgesteld door buro SRO, 22 oktober 2008 (projectnummer SR080008).

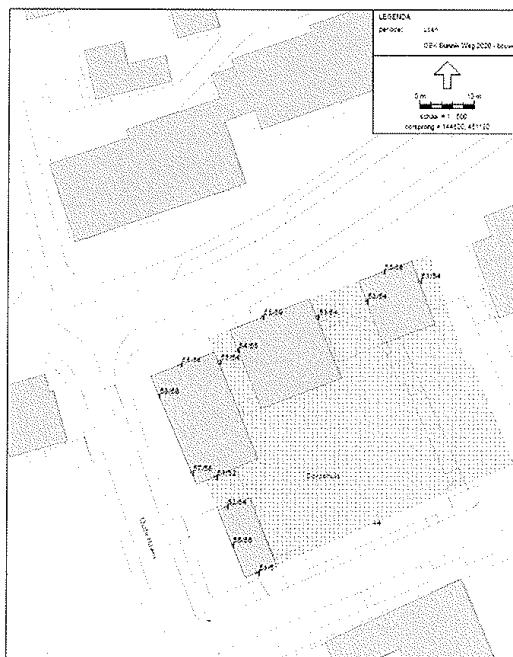
Door het aanstaande vertrek van het Dorpshuis aan de Zeisterweg komt deze locatie in de kern van Odijk vrij en wil men hier woningen ontwikkelen. De locatie is gelegen op de hoek van de Zeisterweg en de Oude Haven. Het huidige woningbouwprogramma gaat uit van 8 seniorenwoningen, 6 twee onder een kap woningen en 1 vrijstaande woning, in totaal 15 woningen.

Geluid

In deze paragraaf wordt een inhoudelijke reactie gegeven op paragraaf 4.8 Geluid van het voorgelegde bestemmingsplan Zeisterweg 44 Odijk.

Situatie

Het plangebied is gelegen aan 30 km wegen. Binnen de Wet geluidhinder hebben deze wegen geen zone en bestaat geen onderzoeksverplichting. Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening dient de akoestische situatie echter wel onderzocht te worden. Dit blijkt ook uit jurisprudentie.



Uit het gemeentelijke akoestisch rekenmodel blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Zeisterweg én de Oude Haven 58 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) bedraagt. Zie naastgelegen figuur.

Het bouwplan betreft een binnenstedelijke situatie, waarbij hoge geluidsbelastingen niet kunnen worden voorkomen. Uit de berekeningen blijkt dat elke woning wel een geluidsluwe gevel heeft aan de achterzijde. Voor het onderwerp geluid is er daardoor toch sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Bij de bouwvergunning dient met de geluidswaarden in naastgelegen figuur rekening gehouden te worden. Zo dient volgens het Bouwbesluit de geluidsisolatie van de gevels langs de Zeisterweg en de Oude Haven minimaal 25 dB te bedragen. Op deze manier wordt de wettelijke binnenwaarde van 33 dB gewaarborgd.

Opmerking

In paragraaf 1.2 van het bestemmingsplan is aangegeven dat langs de zuidelijke ontsluitingsweg een kinderdagverblijf is gelegen. Met name het buitenterrein kan een bron zijn van geluidsoverlast. Volgens de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG dient voor het onderwerp geluid rekening gehouden te worden met een afstand van 30 meter. Zie hiervoor ook in dit advies de paragraaf Bedrijven en milieuzonering (blz.5).

Conclusie

Het plangebied is gelegen aan 30 km wegen. Binnen de Wet geluidhinder hebben deze wegen geen zone en bestaat geen onderzoeksverplichting. Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening dient de akoestische situatie echter wel onderzocht te worden.

De woning dient goed geïsoleerd te worden, zodat voldaan wordt aan de wettelijke eisen van de binnenwaarde.

Aanpassing bestemmingsplan

Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening is de akoestische situatie in dit plan onderzocht. Het bestemmingsplan dient hierop te worden aangepast.

Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is, ter vervanging van het Besluit luchtkwaliteit 2005, de nieuwe Wet luchtkwaliteit in werking getreden. Deze Wet is opgenomen in hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer onder luchtkwaliteitseisen. Op basis van deze Wet zijn de volgende Besluiten en regeling van belang:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (nibm)
- Besluit gevoelige bestemmingen
- Regeling niet in betekenende mate

Het Besluit nibm bepaalt dat een ontwikkeling tot februari 2009 niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie luchtvervuiling als deze minder dan 1% van de grenswaarde, ofwel 0,4 microgram per m³, bijdraagt aan de concentraties stikstofdioxide of fijn stof. Wanneer een ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt kan de toetsing aan de grenswaarden achterwege blijven. Een hulpmiddel voor de toepassing hiervan is de regeling niet in betekende mate. In de ministeriele regeling is vastgelegd dat in geval van één ontsluitingsweg tot 500 woningen als niet in betekende mate worden aangemerkt tot februari 2009.

Situatie

De gemeente Bunnik wil 15 woningen mogelijk maken aan de Zeisterweg 44. Gezien het gegeven dat in totaal (veel) minder dan 500 woningen zullen worden gebouwd en sprake is van een zeer kleinschalige ontwikkeling wordt geconcludeerd dat het project inderdaad niet in betekende mate bijdraagt. Dit betekent dat er geen berekeningen en toetsing aan de in de Wet luchtkwaliteit gestelde grenswaarden hoeft plaats te vinden.

In artikel 5 van het Besluit nibm is een anticumulatiebepaling opgenomen. Deze stelt voor ontwikkelingen die gebruik maken van dezelfde ontsluitende infrastructuur de effecten op de luchtkwaliteit gecumuleerd moeten worden bepaald. Dit betekent dat plannen uit de directe omgeving meegenomen dienen te worden door het bevoegde gezag bij het bepalen van de effecten op de luchtkwaliteit. Plannen die meer dan 0,1 microgram per m³ bijdragen zijn hierbij relevant. In de directe omgeving van dit plan zijn geen ontwikkelingen die meer dan 0,1 microgram per m³ bijdragen aan de concentraties stikstofdioxide en fijn stof en gebruik gaan maken van dezelfde infrastructuur. Dit betekent dat de anticumulatieregeling hier niet van toepassing is.

In het verlengde van een goede ruimtelijke ordening is het Besluit gevoelige bestemmingen van kracht. Voor deze situatie is dit Besluit niet van toepassing, omdat woningen in dit Besluit niet worden aangemerkt als gevoelige bestemming.

Conclusie

Het voorgaande betekent dat wordt voldaan aan het wettelijke kader voor luchtkwaliteit.

Aanpassing bestemmingsplan

De luchtkwaliteitsparagraaf dient aangevuld te worden met de anticumulatiebepaling van artikel 5 van het Besluit nibm.

Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de gevaren die mensen lopen als gevolg van aanwezigheid in de directe omgeving van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden bewaard en/of bewerkt,

transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd en ondergrondse buisleidingen. De aan deze activiteiten verbonden risico's moeten tot een aanvaardbaar niveau beperkt blijven.

Wettelijk kader

Het wettelijk kader voor risicobedrijven is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen. Het beleid voor ondergrondse buisleidingen is vastgelegd in de circulaires "Zonering langs hogedruk aardgasleidingen" (1984) en "Voorschriften zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1, K2 en K3 categorie" (1991). Het Ministerie VROM bereidt een nieuw Besluit buisleidingen voor dat deze Circulaires binnenkort zal vervangen.

Bij de beoordeling van de externe veiligheidssituatie zijn twee begrippen van belang:

- Het plaatsgebonden risico (PR) richt zich als maat voor het risico vanwege activiteiten met gevaarlijke stoffen vooral op de basisveiligheid voor personen in de omgeving van die activiteiten. Aan het PR is een wettelijke grenswaarde verbonden die niet niet worden overschreden. Het PR wordt "vertaald" als een risicocontour rondom een risicovolle activiteit, waarbinnen geen kwetsbare objecten (bijv. woningen) mogen liggen.
- Het groepsrisico (GR) is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Rondom een risicobron wordt een invloedsgebied gedefinieerd, waarbinnen grenzen worden gesteld aan het maximaal aanvaardbare aantal personen, de z.g. oriënterende waarde (OW). Dit is een richtwaarde, waarvan het bevoegd gezag, mits afdoende gemotiveerd, kan afwijken. Deze verantwoordingsplicht geldt voor elke toename van het GR, ook als de OW niet wordt overschreden.

Beoordeling risicosituatie

Risicobedrijven:

Er zijn geen inrichtingen aanwezig waarvan de risicocontouren het plangebied beïnvloeden.

Transport van gevaarlijke stoffen:

Er zijn geen transportroutes aanwezig waarvan de risicocontouren het plangebied beïnvloeden.

Buisleidingen:

Er zijn geen buisleidingen aanwezig waarvan de risicocontouren het plangebied beïnvloeden.

Hoogspanningslijnen:

Hoewel de gezondheidsrisico's van hoogspanningslijnen formeel geen onderdeel zijn van het onderwerp externe veiligheid, en dit onderwerp ook niet in het bestemmingsplan is opgenomen, wordt dit aspect vanwege de analogie met veiligheidszones hier wel beschouwd. De afstand van de bestemmingslocatie tot de ten noorden van Odijk gelegen 150 kV hoogspanningslijn is zodanig groot (circa 900 meter) dat deze geen belemmering voor het realiseren van woningen op de bestemmingslocatie vormt. In het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (Min. VROM en Min.EZ, februari 2008) is vermeld dat deze lijn in de toekomst mogelijk wordt opgewaardeerd tot 380 kV. Ook dan zal de in acht te nemen grotere veiligheidszone geen belemmering vormen voor de bestemmingslocatie.

Geprojecteerde situatie:

De toekomstige situatie zal niet leiden tot het ontstaan van een plaatsgebonden risico en een groepsrisico.

Conclusie

Er is geen sprake van een plaatsgebonden risico of een groepsrisico. Er is geen noodzaak voor het uitvoeren van een risicoanalyse.

Aanpassing bestemmingsplan

In het door buro SRO opgestelde bestemmingsplan moet de tekst in paragraaf 4.9 als volgt worden aangepast:

"In het kader van externe veiligheid is onderzocht of de bestemmingslocatie binnen de invloedssfeer ligt van bronnen met een extern veiligheidsrisico. Daaruit is gebleken dat de locatie niet wordt beïnvloed door risicobedrijven, transportroutes of ondergrondse buisleidingen. Er zijn daarom geen belemmeringen voor de realisatie van woningen op deze locatie."

Bodem

Het is wettelijk verboden om te bouwen op verontreinigde grond. Om deze reden moeten bij de bouw altijd gegevens over de kwaliteit van de bodem bekend zijn. Een bodemonderzoek start met een verkennend onderzoek, dit bestaat uit een historisch onderzoek (conform de NVN 5725) en veldwerk (conform NEN 5740). De resultaten van dit onderzoek worden getoetst aan de Wet bodembescherming. Deze wet stelt dat de kwaliteit van de bodem geschikt moet zijn voor het beoogde gebruik van de locatie/ het gebied. De mate waarin de bodem verontreinigd mag zijn, is hiervan afhankelijk. Als uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt dat er geen belemmering bestaat voor het beoogde gebruik, kan een geschiktheidsverklaring worden afgegeven. Als uit de resultaten blijkt dat er mogelijk wel een belemmering is, wordt nader bodemonderzoek geadviseerd. De bouwvergunning wordt afgegeven als de bodem, eventueel na sanerende maatregelen, geschikt is voor het beoogde gebruik.

Beschikbare gegevens plangebied

In het kader van een transactie van het perceel Zeisterweg 44 is begin 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Certicon Kwaliteitskeuringen B.V., kenmerk P2007-2969, 22 januari 2008). Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK en zink, de ondergrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK en het grondwater licht verontreinigd is met arseen. Tevens wordt opgemerkt dat de bodem plaatselijk matig tot sterk puinhoudend is. Voor wat betreft de aangetroffen verontreinigingen geldt dat (licht) verhoogde arseengehalten in het grondwater vaker voorkomen en als natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde kan worden beschouwd. Ten aanzien van de verontreiniging in de grond kan opgemerkt worden dat deze verontreiniging naar alle waarschijnlijkheid te koppelen is aan de aangetroffen puindeeltjes in de bodem. Daarbij gaat het slechts om lichte verontreiniging. Het uitgevoerde bodemonderzoek geeft dan ook geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Asbest

Indien te slopen of te verbouwen bouwwerken dateren van voor 1993 of als er asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen dient er een asbestinventarisatie conform SC 540 type A uitgevoerd te worden. Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Indien dit tijdens graafwerkzaamheden alsnog gebeurd dan dient er een verkennend bodemonderzoek naar asbest conform de NEN 5707 uitgevoerd te worden.

Conclusie

Het uitgevoerde bodemonderzoek geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Indien te slopen of te verbouwen bouwwerken dateren van voor 1993 of als er asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen dient er een asbestinventarisatie conform SC 540 type A uitgevoerd te worden. Indien dit tijdens graafwerkzaamheden asbestverdachte materialen worden gevonden, dan dient er alsnog een verkennend bodemonderzoek naar asbest conform de NEN 5707 uitgevoerd te worden.

Aanpassing bestemmingsplan

De bodemparagraaf 4.2 van het bestemmingsplan aanvullen met bovenstaande asbestparagraaf.

Bedrijf en Milieuzonering

Om hinder tussen bedrijven en woningen te voorkomen is een goede afstemming noodzakelijk. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie ten opzichte van woningen krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden.

Wetgevend kader

Middels de Wet milieubeheer wordt milieuhinder in woonsituaties zoveel mogelijk voorkomen. Alle bedrijven en instellingen die in potentie hinder zouden kunnen veroorzaken moeten een vergunning hebben in het kader van de Wet milieubeheer.

In aanvulling op de milieuvergunningen zijn ook afstanden vastgelegd tussen bedrijven en woonbuurten (woningen). De Vereniging van Nederlandse Gemeente doet in de publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (16 april 2007), het zogenaamde 'groene boekje', een handreiking ten behoeve van de afstemming tussen ruimtelijke ordening en milieu op lokaal niveau. De publicatie heeft bedrijven ingedeeld in categorieën met bijbehorende gewenste afstand tot milieugevoelige functies. De adviesafstanden hangen samen met gebiedskenmerken. Zijn de afstanden tussen ontwikkellocaties en bestaande bouw kleiner dan de afstanden uit de VNG-publicatie, dan zal door middel van onderzoek aangetoond moeten worden welke maatregelen worden genomen om de overlast te beperken. Aan de hand hiervan kan dan gemotiveerd worden afgeweken van de standaard adviesafstanden.

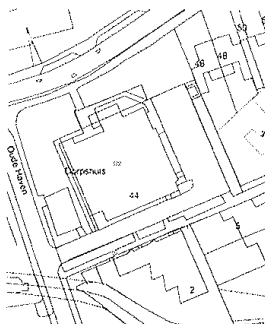
De meest voorkomende categorieën met bijbehorende gewenste afstand tot milieugevoelige functies in een rustige woonwijk zijn:

- Categorie 1: grootste afstand 0 en 10 meter;
- Categorie 2: grootste afstand 30 meter;
- Categorie 3: grootste afstand van 50 tot 100 meter
- Categorie 4: grootste afstand van 200 tot 300 meter

Situatie

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich het nieuwe dorpshuis van Odijk en diverse (kleine) kantoren. De kantooradressen vormen geen beletsel voor de op te richten woningen. Onduidelijk is het gebruik van het direct naastgelegen pand met getrapte gevel aan de zuidzijde, vermoedelijk het adres Oude haven 2 (zie uitsnede hieronder). In paragraaf 1.2 van het bestemmingsplan is aangegeven dat langs de zuidelijke ontsluitingsweg een kinderdagverblijf is gelegen. Mogelijk bevindt zich op dit adres het kinderdagverblijf. Voor kinderopvang geldt een minimaal aan te houden afstand tot woningen van 30 meter vanwege geluid.

Indien op deze locatie een kantoorbestemming gevestigd is (volgens het bedrijvensysteem zit hier de IJsbaan commissie van de SV Odijk) dient ten opzichte van de nieuw te bouwen woningen een afstand van 10 meter vanwege geluid te worden aangehouden.



Conclusie

Onduidelijk is het gebruik van het direct naastgelegen pand met getrapte gevel aan de zuidzijde (vermoedelijk adres Oude Haven 2). Het gaat hierbij mogelijk om een pand met kinderopvang of kantoorbestemming. Voor kinderopvang dient ten opzichte van de nieuw te bouwen woningen een afstand van 30 meter te worden aangehouden vanwege het aspect geluid. Voor een kantoorbestemming geldt een minimaal aan te houden afstand van 10 meter. Op basis van akoestisch onderzoek is het mogelijk om van deze afstand af te wijken.

Aanpassing bestemmingsplan

Een paragraaf bedrijven en milieuzonering ontbreekt in het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan dient hierop aangepast te worden. In het plan moet rekening worden gehouden met de aan te houden afstanden tot de omliggende kantoren en/of kinderopvang.

Archeologie

Aanpassing bestemmingsplan

In het door buro SRO opgestelde bestemmingsplan moet de tekst van de archeologie paragraaf (4.5) als volgt worden aangepast:

Paragraaf 4.5.

4.5.2. *Verkenkend onderzoek*

In de tekst twee maal 'overafzettingen' vervangen door 'oeverafzettingen'.

De zin: 'Door de aanwezigheid van de restgeul op het zuidelijk deel van het onderzoekslocatie is de archeologische trekkans op dit deel laag. Restgeulen zijn geen aantrekkelijke vestigingsplaatsen. Ook lijkt de restgeul pas in de late 19^e of 20^e eeuw te zijn gedempt en geëgaliseerd.' Verwijderen en vervangen door: 'In de restgeul op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie is de kans op het aantreffen van bewoningsafval groot en kan de opvullingsgeschiedenis vanaf de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd worden bestudeerd.'

In de laatste zin tussen 'om in het proefsleuvenonderzoek' en 'één proefsleuf' het woord 'minimaal' toevoegen. In dezelfde zin tussen 'door te laten lopen tot' en 'het zuidelijke terreindeel.' Het woord 'aan' toevoegen en 'terreindeel' vervangen door 'begrenzing van de geplande bebouwing'.

Als laatste zin toevoegen: Bij het proefsleuvenonderzoek dient rekening te worden gehouden met de aanleg van minimaal twee vlakken. Eén op het niveau van de historische bebouwing, zoals op de kadastrale kaart van 1832 staat aangegeven, en één op het niveau van de oeverafzettingen met mogelijk bewoningssporen uit de Romeinse tijd.

4.5.3. *Vervolgonderzoek*

'ARC' vervangen door 'ADC ArcheoProjecten'.

'Aanvullende archeologische onderzoek' vervangen door 'inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-proefsleuven) en de archeologische begeleiding onder het protocol IVO-proefsleuven'.

'Dit gebeurt in overleg met het bevoegd gezag.' vervangen door 'Het Programma van Eisen (PvE), het veldwerk en de onderzoeksresultaten worden getoetst door de deskundige namens het bevoegd gezag'. Het bevoegd gezag neemt een beslissing over de te nemen vervolgstappen

Duurzaamheid

Bij duurzaam bouwen worden bouwwerken op een wijze gerealiseerd waarbij het milieu zo min mogelijk wordt belast en een optimale woonkwaliteit wordt gerealiseerd. In elke fase van het bouwproces dient rekening te worden gehouden met duurzaam bouwen.

Gemeente Bunnik heeft in 2008 haar ambitie duurzaam bouwen vastgesteld in de visie 'Milieu vooraan!'. De duurzaamheidsambitie voor gebouwen in de gemeente wordt gesteld in termen van scores van het instrument GPR Gebouw[®]. GPR Gebouw geeft per thema een 'rapportcijfer'

uiteenlopend van 6 (vergelijkbaar met niveau bouwbesluit) tot 10 (uitstekend). Gemeente Bunnik stelt als ambitieniveau een GPR score van gemiddeld het cijfer 7,5.

De ontwikkelaar of de architect kan bij de gemeente kosteloos een sublicentie van het instrument GPR Gebouw aanvragen. De resultaten van de GPR- score kunnen bij de bouwaanvraag worden ingediend.

Voorbeelden van duurzaamheidsmaatregelen die geschikt zijn voor dit plan zijn (per thema):

Energie

Er geldt momenteel een Energie Prestatie Coëfficiënt voor woningen van 0,8. In 2011 wordt deze norm aangescherpt naar 0,6. De EPC wordt berekend op basis van de gebouweigenschappen, de gebouwgebonden installaties en een gestandaardiseerd gebruikersgedrag. Kansen zijn er hier voor:

- Warmte/koudeopslag of bodemwarmtewisselaars met warmtepompen (afhankelijk van de bodemgesteldheid)
- Micro-WKK, warmtepompen op lucht of zonneboilers voor verwarming en warm tapwater.
- Beperken van de energievraag met isolatie met waarden $> 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ (gevel, vloer) en voor het dak hoger dan $4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$

Materiaalgebruik

- Pas FSC hout toe in de kozijnen of inlands hout uit duurzaam beheerde bossen.
- Kijk naar soort isolatie.
- Een zinken goot is duurzaam maar looft ook uit naar het water. Kijk naar alternatieven als een EPDM goot of een zinken goot met coating.

Water

- Denk aan waterbesparende voorzieningen (o.a. 4 liter reservoir, stroomvergroter en spoelonderbreker, thermostatische mengkraan, waterbesparende douchekop)
- De wasmachine en droger in de bijkeuken biedt kansen voor het opvangen van hemelwater in een reservoir en te gebruiken voor de wasmachine.
- Plaats een regenton voor buitentoepassingen.
- De tuin is voldoende groot om het verharde oppervlak te beperken.

Gezondheid & woonkwaliteit

- Denk goed na over het ventilatiesysteem dat bijdraagt aan een goed afgesteld gezond binnenklimaat.
- Neem een extra loze leiding op met aansluitpunt naar alle verblijfsruimten.

Aanpassing bestemmingsplan

Een paragraaf duurzaamheid ontbreekt in het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan dient hierop te worden aangepast.