

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. HOOFDPUNTEN VAN HET ADVIES	1
3. PROBLEEMSTELLING, DOEL EN BESLUITVORMING	2
3.1 Probleemstelling	2
3.2 Beschrijving gevoeligheden gebied.....	3
3.2.1 <i>Bodem en water</i>	3
3.2.2 <i>Natuur</i>	3
3.2.3 <i>Landschap en cultuurhistorie</i>	4
3.3 Doel.....	4
3.4 Besluitvorming	5
4. ONTWIKKELING VAN ALTERNATIEVEN	5
4.1 Ontwikkeling alternatieven op niveau plangebied.....	5
4.2 Randvoorwaarden voor planuitwerking deelgebieden	7
5. BESTAANDE MILIEUSITUATIE EN MILIEUGEVOLGEN.....	7
6. VERGELIJKING ALTERNATIEVEN EN UITVOERINGSVARIANTEN.....	8
7. LEEMTEN IN INFORMATIE	8
8. EVALUATIEPROGRAMMA	8
9. VORM EN PRESENTATIE	9
10. SAMENVATTING VAN HET MER.....	9

1. INLEIDING

De gemeente Leeuwarden heeft het voornemen op de locatie Leeuwarden-Zuid woningbouw- en bedrijventerreinlocaties te ontwikkelen. De totale omvang van het gebied bedraagt ca. 900 ha. Binnen het plangebied moeten tussen de 3000 en 8000 woningen worden gerealiseerd en ca 300 ha netto bedrijventerreinen. Gegeven deze omvang is het plan m.e.r.-plichtig. Besluiten over de inrichting van het gebied zullen worden vastgelegd in meerdere bestemmingsplannen, die op verschillende momenten in procedure gebracht gaan worden. Deze m.e.r. procedure zal hiervoor de informatie moeten aandragen.

Bij brief van 10 april 2000 is de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen over de richtlijnen voor het milieueffectrapport¹. De m.e.r.-procedure ging van start met de kennisgeving van de startnotitie in het Friesch Dagblad van 12 april 2000².

Dit advies is opgesteld door een werkgroep van de Commissie voor de m.e.r.³. De werkgroep treedt op namens de Commissie voor de m.e.r. en wordt verder in dit advies 'de Commissie' genoemd. Het doel van het advies is om aan te geven welke informatie het MER moet bevatten om het mogelijk te maken het milieubelang volwaardig in de besluitvorming mee te wegen.

De Commissie heeft kennis genomen van de inspraakreacties en adviezen⁴, die zij van het bevoegd gezag heeft ontvangen. In dit advies verwijst de Commissie naar een reactie wanneer deze naar haar oordeel:

- informatie bevat die in het MER opgenomen moet worden of die nader onderzocht moet worden, zoals informatie over specifieke lokale milieumomstandigheden;
- belangrijke vragen en discussiepunten naar voren brengt, bijvoorbeeld over te onderzoeken alternatieven.

2. HOOFDPUNTEN VAN HET ADVIES

De Commissie heeft waardering voor de keuze van de gemeente Leeuwarden om op dit moment een m.e.r. procedure te starten ter ondersteuning van de lange termijn ontwikkeling van het totale gebied Leeuwarden-Zuid. Het gekozen tijdstip en de omvang van het plangebied maakt het mogelijk om met ondersteuning door m.e.r. een integraal plan te ontwikkelen, gericht op de belangrijke keuzen in de planvorming. Het MER kan daarmee een bijdrage leveren aan een vanuit milieuoptiek optimale ontwikkeling van het plangebied.

Door op dit moment de m.e.r. procedure op te starten kent de planvorming echter een aantal onzekerheden. Deze onzekerheden zijn in de eerste plaats

¹ Zie bijlage 1.

² Zie bijlage 2.

³ De samenstelling hiervan is gegeven in bijlage 3.

⁴ Bijlage 4 geeft hiervan een lijst.

het gevolg van de wens van de gemeente om de planvorming flexibel te houden. In de tweede plaats is onzeker of, wanneer en hoe realisatie van de zgn. Haak, de doorgetrokken N31, plaats gaat vinden. Een dergelijk randweg om het te realiseren gebied is van grote invloed op de interne en externe ontsluiting.

Gegeven deze onzekerheden zal het MER zich moeten richten op:

- het beschrijven van de gevoeligheden van het gebied, die bij de planvorming ontzien dienen te worden; hiermee wordt voorkomen dat in de verschillende fasen van realisatie onherstelbare schade wordt toegebracht aan het gebied;
- het benoemen van de potenties van het gebied en het vastleggen van de milieuaambities waaraan de plannen in deelgebieden dienen te voldoen;
- drie scenario's voor de omvang van woningbouw, bedrijventerreinen en realisatie van de hoofdontsluiting;
- het per scenario ontwikkelen van een meest milieuvriendelijk alternatief (mma) ten aanzien van o.a. situering van woon- en werkgebieden, dichtheden, type bedrijvigheid, ontsluiting en duurzaamheid; hiermee wordt inzicht gegeven in mogelijke eindsituaties;
- het ontwikkelen van een planalternatief voor het gehele programma waarin de mma's bij de opeenvolgende scenario's optimaal op elkaar aansluiten;
- het vervolgens uitwerken van dit planalternatief in randvoorwaarden die sturend zijn voor de planontwikkeling per deelgebied.

Wanneer op korte termijn één of meerdere bestemmingsplannen in procedure gebracht worden, kan de informatie uit dit MER als basis dienen voor het besluit.

Voor bestemmingsplannen die pas op langere termijn in procedure worden gebracht, heeft de informatie uit het MER mogelijk actualisering. Deze actualisering kan plaatsvinden in de vorm van een aanvulling op het MER⁵.

3. PROBLEEMSTELLING, DOEL EN BESLUITVORMING

3.1 Probleemstelling

In de startnotitie wordt nog geen volledig beeld gegeven van de knelpunten waarvoor het voornemen een oplossing moet bieden. Uit de mondelinge informatie tijdens het locatiebezoek heeft de Commissie begrepen, dat de volgende problemen zich voordoen:

- afname van het draagvlak van voorzieningen in de stad Leeuwarden, doordat mensen vanuit de stad wegtrekken naar het landelijke gebied;
- verstedelijking van het platteland;
- hoge werkloosheid;
- congestie aan de zuidkant van Leeuwarden door woon-werkverkeer.

Een onderbouwing moet worden gegeven voor de sturende factoren, die bepalend zijn voor de te realiseren woningen en bedrijventerreinen in de periode

⁵ Verwezen wordt naar artikel 7.16 van de Wet milieubeheer.

tot 2010, zowel kwantitatief (in hectares bruto terrein) als kwalitatief⁶. Daarbij dient een relatie gelegd te worden naar de geconstateerde problemen.

Het MER zal de keuze voor de locatie Leeuwarden-Zuid moeten motiveren mede in relatie tot andere locaties rond Leeuwarden.

3.2 Beschrijving gevoeligheden gebied

Een beschrijving dient gemaakt te worden van de bestaande gevoeligheden in het plangebied ten aanzien van bodem, geomorfologie, water, natuur, landschap en cultureel erfgoed.

Deze beschrijving van gevoeligheden maakt het mogelijk om waarden vast te leggen, die niet aangetast mogen worden bij de planvorming. Hiermee wordt voorkomen dat in de verschillende fasen van realisatie onherstelbare schade wordt toegebracht aan het gebied. Onderstaand zijn de aandachtspunten voor de beschrijving van de gevoeligheden aangegeven.

3.2.1 Bodem en water

- bodemopbouw en reliëf met bijzondere aandacht voor kreekresten en kreekkruggen;
- geohydrologische karakterisering van het gebied met enkele profielen en kaarten van verbreiding, diepteligging en dikte van slecht doorlatende lagen;
- de ligging van kwel- en infiltratiegebieden met een aanduiding van de herkomst en kwaliteit (schoon/zoet/zout) van het kwelwater;
- diepteligging van het zoet/zout-grensvlak (150 mg/l chloride), aanwezigheid van zoute kwel ; de zoutinversie in de Hempensermeerpolder in relatie tot het voorkomen van zoute kwel en zoute vegetaties.
- ligging en kwaliteit van het oppervlaktewater en de relatie met andere watersystemen (in- en uitlaatstromen);
- aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3.2.2 Natuur

- de ligging van de bestaande groenstructuren in het studiegebied en de functie ervan in de ecologische hoofdstructuur;
- aanwezige broed-, fourageer-, rust- en ruigebieden en hun onderlinge samenhang;
- aanwezige waardevolle natuur, waaronder het voorkomen van Rode lijst soorten als grutto's en meervleermuis⁷, in het te bebouwen gebied en de directe omgeving met vermelding van de status;
- verstoringsgevoelige gebieden in de omgeving, zoals stiltegebieden.

⁶ In zijn inspraakreactie (bijlage 4, nr. 2) dringt dhr. van Aalsum aan op een onderbouwing van de behoefte aan woningen en bedrijventerreinen.

⁷ Meerdere inspraakreacties wijzen op het voorkomen van Rodelijst soorten en karakteristieke soorten van een aantal soortgroepen (Bijlage 4, nr. 2, 3 en 4).

3.2.3 Landschap en cultuurhistorie

- de landschappelijke, archeologische en cultuurhistorische elementen in het gebied (zoals de karakteristiek van bestaande oude dorpen, de terpen⁸ en de oude dijken rondom de Middellzee, verkavelingspatronen en archeologische vindplaatsen);
- de visueel ruimtelijke werking van deze elementen (openheid van de Middellzee, herkenbaarheid).

3.3 Doel

Het MER zal moeten aangeven welke doelen met de realisatie van het voor-nemen worden nagestreefd.

Zo dient te worden aangegeven op welke wijze Leeuwarden de stad vitaal wil houden en op welke wijze de planconcepten, zoals bijvoorbeeld “stad in het groen”, “compacte stad” en “waterrijke stad” daarin passen⁹. Daarbij wordt ingegaan op de nagestreefde kwaliteit van woningen en woonomgeving.

Aangegeven dient te worden welke doelen op het gebied van werkgelegenheid worden nagestreefd met daaruit volgend het type arbeidsplaatsen dat beoogd wordt. Deze informatie is noodzakelijk omdat het type bedrijvigheid de bijbe-horende milieuzonering bepaalt en daarmee de ligging van verschillende functies ten opzichte van elkaar.

De verkeer- en vervoersdoelstellingen moeten worden beschreven, vertaald in de na te streven modal split.

De **ambitieniveaus** voor het groene en grijze milieu moeten in de vorm van een programma van eisen geconcretiseerd worden. Zo dient bijvoorbeeld inge-gaan te worden op de volgende ambities:

- de ambitie voor het behoud van landschappelijke en cultuurhistorische waarden, zoals het in tact laten van karakteristieke oude dorpen¹⁰, de openheid van de Middellzee, de terpen, de oude dijken rondom de Middell-zee en kreekresten en kreekkruggen;
- het ambitieniveau voor het behoud van bestaande natuur en ecologie en het ontwikkelen van natuur binnen het te ontwikkelen stedelijk gebied¹¹:
Natuurbehoud: veilig stellen van Rode lijst- en doel- en indicatorsoorten, in stand houden van waardevolle gradiënten in vegetatie en bodem en water-huishouding, in stand houden of versterken van de ecologische relatie van het gebied met omgeving o.a. Alde Feanen.

⁸ Het ROB wijst in haar inspraakreactie (bijlage 4, nr.5) op de aanwezigheid van waardevolle elementen, met name de terpen, en adviseert tot een Aanvullende Archeologische Inventarisatie om nog onbekende waarden beter in beeld te brengen.

⁹ In hun inspraakreactie (nr. 3) vragen Jepma en Evertsen om de relatie van het voornemen met eerdere planconcepten, w.o. “waterstad” (de zgn. Blauwe Diamant).

¹⁰ In inspraakreactie nr 3 (Jepma en Evertsen) wordt gewezen op de karakteristiek van het dorp Goutum.

¹¹ In het onderzoeksrapport van het bureau Vista uit 1999 wordt een drietal aandachtsvelden genoemd, namelijk optimale integratie van waardevolle gebieden in het stedelijke milieu, duurzaam watersysteem en een hoogwaardig groen raamwerk, dat in contact staat met het buitengebied. Ook de inspraakreactie van het Wetterskip Fryslan noemt meerdere aandachtspunten voor hydrologie en ecologie die als uitgangspunt bij het vaststellen van de ambities kunnen dienen.

Natuurontwikkeling ontwikkeling van gebiedseigen en / of soortenrijke vegetaties en biotopen voor fauna in bermen, oever- en waterpartijen, parken, verbindingszones etc;

Duurzaam bouwen en duurzame stedenbouw

- de ambities voor de energieprestatie op locatie (EPL) en de energieprestatiecoëfficiënt (EPC);
- de ambitie op het gebied van duurzame energie (welk percentage en hoe opgewekt); wordt bijvoorbeeld gedacht aan windenergie op de bedrijventerreinen;
- het ambitieniveau voor de watervoorziening voor woningen en bedrijven en de verwerking van afvalwater¹²;
- de ambities op het gebied van parkmanagement (energie, logistiek en vervoer) op bedrijventerreinen¹³;
- de ambities op het gebied van materiaal(her)gebruik en (gesloten) grondbalans;

3.4 Besluitvorming

Aangegeven dient te worden of er en zo ja welke formele (tussentijdse) besluiten genomen gaan worden op basis van de informatie in het MER. Daarbij dient inzicht gegeven te worden in de doorwerking van het MER op de besluiten in bestemmingsplannen, die in een latere fase in procedure gebracht gaan worden.

Geadviseerd wordt om in het MER een schema op te nemen waarin tijdsplanning, inspraakmomenten en de betrokken actoren over het gehele besluitvormingstraject zijn opgenomen.

4. ONTWIKKELING VAN ALTERNATIEVEN

4.1 Ontwikkeling alternatieven op niveau plangebied

De planvorming kent op dit moment belangrijke onzekerheden, te weten:

- het aantal te bouwen woningen; uit mondelinge informatie van de gemeente Leeuwarden maakt de Commissie op dat dit aantal kan variëren tussen 3000 en 8000 woningen;
- de fasering in de uitgifte van bedrijventerrein en het type bedrijven op de verschillende locaties;
- het al of niet aanleggen van de zgn. Haak (verlenging N31), de mogelijke fasering daarvan of andere tussentijdse oplossingen¹⁴.

¹² Zowel het Wetterskip Fryslân (nr. 12) als de Inspectie Milieuhygiëne Noord (nr.8) wijzen op de uitgangspunten voor duurzaam en integraal waterbeheer die de basis moeten zijn voor de planontwikkeling.

¹³ De Inspectie Milieuhygiëne Noord (bijlage 4, nr 8) adviseert in haar reactie om het parkeer- en locatiebeleid voor bedrijventerreinen als uitgangspunt te nemen voor de planontwikkeling.

¹⁴ Rijkswaterstaat, directie Noord-Nederland geeft in haar inspraakreactie (bijlage 4, nr. 10) aan op dit moment overleg plaatsvindt over mogelijke andere oplossingen dan de Haak voor de verkeersproblemen op de R31 en de ontsluiting van Leeuwarden-Zuid.

De planvorming en de realisatie strekt zich daarnaast uit over een periode van 10 á 15 jaar. Flexibiliteit is om deze reden een belangrijke element in de planvorming. Met deze flexibiliteit wordt beoogd om in de tijd het te realiseren aantal woningen en de kwaliteit daarvan, evenals de omvang en het type bedrijventerreinen aan te kunnen passen aan veranderende marktwensen. Om de noodzakelijke flexibiliteit te creëren zal gefaseerde ontwikkeling een belangrijke bouwsteen moeten zijn bij de ontwikkeling van alternatieven.

Aangezien het de vraag is in welke mate de plannen ook daadwerkelijk gerealiseerd gaan worden, zullen scenario's beschreven moeten worden, uitgaande van verschillende hoeveelheden woningen en bedrijventerrein. In het MER dienen onderbouwde combinaties op basis van reeds bekende c.q. gewenste faseringen in scenario's verwerkt te worden.

De Commissie denkt daarbij aan de volgende scenario's :

- realisatie van 3000 woningen, 200 ha bruto bedrijventerrein en een verbeterde ontsluiting via de Algeraweg;
- realisatie van 5000 woningen, 350 ha bruto bedrijventerrein en een ontsluiting via het industrieterrein Swette-park;
- realisatie van 8000 woningen, 500 hectare bruto bedrijventerrein en realisatie van de Haak.

Binnen elk van deze scenario's wordt op basis van de gevoeligheden in het gebied en de ambities voor het groene en grijze milieu (zie 3.2) een meest milieuvriendelijk alternatief ontwikkeld voor o.a.:

- de exacte ligging en omvang van woon- en werkgebieden;
- de dichtheid van woningen;
- het type toe te laten bedrijvigheid;
- de hoofdontsluiting;
- de energievoorziening;
- de watervoorziening.

Daarbij adviseert de Commissie om bij dit project twee thematische mma's te ontwikkelen, namelijk één dat voldoet aan de ambities voor het groene milieu en één dat voldoet aan de ambities voor het grijze milieu en deze vervolgens gemotiveerd te integreren tot één mma per scenario.

Dit mma wordt gelegd naast de stedenbouwkundige doelen. Wanneer daaruit zou blijken dat het mma op onderdelen dient te worden aangepast kan een aangepast mma (voorkeursalternatief per scenario) worden ontwikkeld.

De aldus ontwikkelde voorkeuralternatieven per scenario geven inzicht in de mogelijke eindplannen per scenario.

De mma's per scenario's moeten echter ook beschouwd kunnen worden als opeenvolgende stappen in een proces, dat leidt tot realisatie van het totale programma. Voor het ontwikkelen van een planalternatief voor het totale programma is het noodzakelijk om de mma's per scenario optimaal op elkaar aan te sluiten.

Op basis van deze beschrijving in het MER wordt voor de besluitvorming namelijk duidelijk welke consequenties voortvloeien uit het in fasen ontwikkelen van het plangebied. Daarmee kan voorkomen worden dat in de beginfase be-

sluiten worden genomen die in het verdere traject wenselijke ontwikkelingen in deelgebieden blokkeren.¹⁵

4.2 Randvoorwaarden voor planuitwerking deelgebieden

De Commissie acht het niet zinvol op dit moment plannen uit te werken voor alle deelgebieden op inrichtingsniveau met het oog op de onzekerheden en de gewenste fasering.

Wel acht zij het wenselijk dat op basis van het planalternatief (voor het gehele plangebied) in het MER de randvoorwaarden worden aangegeven die sturend zijn voor de planontwikkeling per deelgebied.

Wanneer in het MER voor één of meerdere deelgebieden deze plannen reeds worden uitgewerkt, kan in het MER getoetst worden of dergelijke randvoorwaarden inderdaad voldoende sturend zijn.

Voor bestemmingsplannen die pas op langere termijn in procedure worden gebracht, heeft de informatie uit het MER mogelijk actualisering. Deze actualisering kan plaatsvinden in de vorm van een aanvulling op het MER¹⁶.

De te stellen randvoorwaarden aan de uitwerkingen per deelgebied kunnen worden afgeleid van de ambitieniveaus zoals beschreven onder 3.2.

In bijlage 5 is een lijst met aandachtspunten opgenomen die daarbij ondersteunend kan werken.

5. **BESTAANDE MILIEUSITUATIE EN MILIEUGEVOLGEN**

In het beschrijven van de bestaande milieutoestand en de verwachte milieugevolgen wordt voorzien door de beschrijving van de huidige gevoeligheden in het gebied (3.2.) en toetsing van de alternatieven aan de onder 3.3 geformuleerde ambities.

¹⁵ De werkwijze is schematisch aangegeven in bijlage 6.

¹⁶ Verwezen wordt naar artikel 7.16 van de Wet milieubeheer.

6. VERGELIJKING ALTERNATIEVEN EN UITVOERINGSVARIANTEN

De vergelijking van de alternatieven op het niveau van het plangebied dient te geschieden in de vorm van een toetsing van de alternatieven aan de vastgelegde ambitieniveaus (zie 3.3.)

Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin, dan wel de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve effecten van de alternatieven verschillen.

Bij de vergelijking moeten de doelstellingen en de grens- en streefwaarden van het milieubeleid worden betrokken.

Hoewel dit geen verplicht deel van het MER uitmaakt, beveelt de Commissie aan een indicatie te geven van de kosten van de verschillende alternatieven. Hiermee wordt inzicht gegeven in de haalbaarheid van de alternatieven.

7. LEEMTEN IN INFORMATIE

Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten geen informatie kan worden opgenomen vanwege gebrek aan gegevens. Deze inventarisatie moet worden toegespitst op die milieuaspecten, die (vermoedelijk) in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen. Op die manier kan worden beoordeeld, wat de consequenties moeten zijn van het gebrek aan milieuinformatie.

Beschreven moet worden:

- welke onzekerheden zijn blijven bestaan en wat hiervan de reden is;
- in hoeverre op korte termijn zou kunnen worden voorzien in de leemten in informatie;
- hoe ernstig leemten en onzekerheden zijn voor het te nemen besluit;
- de consequenties die leemten en onzekerheden hebben voor het besluit.

8. EVALUATIEPROGRAMMA

De gemeente Leeuwarden dient bij het besluit over de bestemmingsplannen aan te geven op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. Het verdient aanbeveling, dat de gemeente in het MER reeds een aanzet tot een programma voor dit onderzoek geeft, omdat er een sterke koppeling bestaat tussen onzekerheden in de gebruikte voorspellingsmethoden, de geconstateerde leemten in kennis en het te verrichten evaluatieonderzoek.

9. VORM EN PRESENTATIE

Bijzondere aandacht verdient de presentatie van de vergelijkende beoordeling van de alternatieven. De onderlinge vergelijking dient bij voorkeur te worden gepresenteerd met behulp van tabellen, figuren en kaarten. Voor de presentatie beveelt de Commissie verder aan om:

- Een goede opbouw waarin duidelijk onderscheid wordt gemaakt tussen de abstractieniveaus (totale plangebied en deelgebieden);
- het MER zo beknopt mogelijk te houden, onder andere door achtergrondgegevens (die conclusies, voorspellingen en keuzen onderbouwen) niet in de hoofdtekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen;
- een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst bij het MER op te nemen;
- recent kaartmateriaal te gebruiken met daarop de gebruikte namen goed leesbaar weer te geven en een duidelijke legenda erbij te voegen.

10. SAMENVATTING VAN HET MER

De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers en het verdient daarom bijzondere aandacht. Het moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. Daarbij moeten de belangrijkste zaken zijn weergegeven, zoals:

- de hoofdpunten voor de besluitvorming;
- de scenario's voor de fasering;
- de alternatieven per scenario;
- het voorkeursalternatief voor de gehele ontwikkeling van het plangebied;
- de vergelijking van de alternatieven op basis van de gestelde ambities;
- belangrijke leemten in kennis.

Bijlage 5

Aandachtspunten voor het uitwerken van randvoorwaarden per deelgebied

Bestaande gebiedskenmerken

- omgaan met aanwezige belemmeringen (leidingstraten, geluid-, hinder- en risicozones, bodemverontreinigingsgebieden, bedrijvigheid¹⁷;
- inpassing van waardevolle landschappelijke, archeologische, ecologische en cultuurhistorische elementen en potenties.

Structuur en inpassing in de omgeving

- stedenbouwkundige structuur, aansluiting op en inpassing van bestaande en toekomstige bebouwingsstructuren;
- de wijze waarop invulling wordt gegeven aan consumentgericht bouwen (flexibel, levensloopbestendig, particulier opdrachtgeverschap);
- aansluiting op het openbaar vervoersysteem;
- ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer, aansluiting op de hoofdwegenstructuur; consequenties van invulling van “duurzaam veilig” op de structuur van de ontsluiting in deelgebieden¹⁸;
- langzaamverkeersroutes als kortste verbinding naar voorzieningen en aansluiting op reeds bestaande of toekomstige (recreatieve) routes¹⁹; de ligging met het oog op de sociale veiligheid van deze routes;
- structuur van groen en water, aansluiting op en wisselwerking met de bovenlokale ecologische structuur

Grondgebruik en zonering

- situering van openbaar vervoerhaltes;
- situering van verkeersluwe wijken;
- ruimte-reserveringen en hinderzones van bovenlokale activiteiten, zoals de Haak;
- ligging van sportvelden (in verband met de grote ruimteclaim en relatie met overige functies);
- ligging van grotere groene en blauwe elementen²⁰, indicatie van totale toekomstige verharde oppervlak;
- eventuele ruimte voor zelfreinigende watersystemen;

Duurzaamheidsaspecten

Energie:

Omvang van de energievraag (normaal tot zuinig) en de daarbij behorende opties voor energievoorziening (restwarmte, geothermische energie,

¹⁷ NS Railinfrabeheer wijst in haar reactie (bijlage 4, nr 9) op de zonering langs railinfrastructuur met het oog op o.a. gevaarlijk stoffen.

¹⁸ NS Railinfrabeheer wijst in haar reactie (bijlage 4, nr 9) op de overwegen problematiek en de wens om deze vanuit de optiek van duurzaam veilig aan te passen.

¹⁹ Meerdere inspraakreacties vragen om aandacht voor realisatie van langzaam verkeer routes mede ten behoeve van recreatie (Bijlage 4, nr 1, 3 en 8)

²⁰ Het Wetterskip Fryslân wijst in haar reactie (bijlage 4, nr 12) op de noodzaak van het creëren van voldoende bergingscapaciteit voor water.

gas/electra/warmte), vanwege de volgende mogelijke invloed op de structuur en verkaveling van het deelgebied.²¹

Grondstoffen:

- indicatie benodigde hoeveelheid grond voor bouwrijp maken; in hoeverre is sprake van integrale ophoging van het terrein en welke alternatieven zijn daarvoor beschikbaar;
- indicatie van plaatselijke mogelijkheden voor ontgravingen (grondbalans).

Water:

- systeem van waterhuishouding, riolering, benutting en berging van hemelwater;
- loskoppelen van regenwaterafvoeren;
- buffering van regenwater in het gebied;
- hoeveelheid af te voeren afvalwater naar zuiveringsinstallatie.

Uitvoeringsaspecten

Voor de uitvoeringsaspecten en het beheer in de gebruiksfase (aanleg, materiaalgebruik, watergebruik, groenbeheer en waterhuishouding) kunnen aanbevelingen gegeven worden, zeker wanneer deze van belang zijn om de doelstellingen te bereiken die in het ontwerp vervat zijn.

²¹ Het gebruik van restwarmte vraagt om een korte afstand bron-vraag, een efficiënt leidingverloop en weinig kruisingen met oppervlaktewater. Het gebruik van zonne-energie bepaalt de oriëntatie en hoofdrichting van de verkaveling. Het gebruik van geothermische energie vereist locaties voor warmteopslag of windturbines;