

32/446(588) 2^e e r

**BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW**

**Selectie van recreatievormen en indicatoren voor het
Beslissingsondersteunend Evaluatiesysteem voor de
Landinrichting**

**C.M. Goossen
B. Ploeger**

Rapport 588

DLO-Staring Centrum, Wageningen, 1997



29 JAN. 1998

32/446(588) 2^e e r

REFERAAT

Goossen, C.M. en B. Ploeger, 1997 *Selectie van recreatievormen en indicatoren voor het Beslissingsondersteunend Evaluatiesysteem voor de Landinrichting*. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 588. 130 blz.; 2 fig.; 41 tab.; 26 ref.

Aan de hand van literatuur is bepaald welke recreatievormen landinrichters in ex-ante-evaluaties van landinrichtingsprojecten kunnen betrekken: wandelen, fietsen, paardrijden, kanoën, motor- en zeilvaart, hengelsport en zwemmen en zonnen. Daarbij is aangegeven welke indicatoren zij daartoe dienen te kwantificeren. Redeneerlijnen zijn opgesteld voor de bepaling van waarden van indicatoren en voor de omzetting daarvan in een percentage dat aangeeft in welke mate landinrichtingsalternatieven voldoen aan een vooraf gesteld doel. Belangrijke indicatoren zijn de aanwezige (rondgaande) padlengte, toegankelijkheid, geluid, waterkwaliteit. De resultaten worden opgenomen in het Beslissingsondersteunend Evaluatiesysteem voor de Landinrichting, in ontwikkeling bij de opdrachtgever, de Dienst Landelijk Gebied.

Trefwoorden: evaluatie, landinrichting, openluchtrecreatie.

ISSN 0927-4499

©1997 DLO-Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC-DLO)
Postbus 125, 6700 AC Wageningen.
Tel.: (0317) 474200; fax: (0317) 424812; e-mail: postkamer@sc.dlo.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLO-Staring Centrum.

DLO-Staring Centrum aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

	blz.
Woord vooraf	9
Samenvatting	11
1 Inleiding	17
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	17
1.2 Van de huidige evaluatie naar een nieuwe vorm	17
1.3 Opbouw van het rapport	19
2 Werkwijze	21
2.1 Landinrichting en vormen van recreatie	21
2.2 Doelbereik, geschiktheid, aantrekkelijkheid en kwaliteit	22
3 Wandelen	25
3.1 Indicatoren voor wandelen	25
3.2 Geschiktheid voor wandelen	25
3.2.1 Wandelmogelijkheden en toegankelijkheid	25
3.2.2 Mogelijkheden om rond te gaan in bos- en natuurgebied	30
3.2.3 Mogelijkheden om rond te gaan in de directe omgeving van bewoningsconcentraties	31
3.3 Aantrekkelijkheid voor wandelen	32
3.3.1 Externe ontsluiting	32
3.3.2 Geluid	33
3.3.3 Parkeerplaatsen	34
3.3.4 Grondgebruik	35
3.4 Kwaliteit voor wandelen	37
4 Fietsen	39
4.1 Indicatoren voor fietsen	39
4.2 Geschiktheid voor fietsen	39
4.2.1 Fietsmogelijkheden en toegankelijkheid	39
4.2.2 Mogelijkheden om rond te gaan in het hele landinrich- tingsgebied	42
4.3 Aantrekkelijkheid voor fietsen	42
4.3.1 Geluid	42
4.3.2 Grondgebruik	44
4.4 Kwaliteit voor fietsen	45
5 Paardrijden	47
5.1 Indicatoren voor paardrijden	47
5.2 Geschiktheid voor paardrijden	47
5.2.1 Ruitermogelijkheden en toegankelijkheid	47
5.2.2 Mogelijkheden om rond te gaan in het hele landinrich- tingsgebied	49
5.3 Aantrekkelijkheid voor paardrijden	50
5.3.1 Externe ontsluiting	50

5.3.2 Geluid	51
5.3.3 Grondgebruik	52
5.4 Kwaliteit voor paardrijden	53
6 Kanoën	55
6.1 Indicatoren voor kanoën	55
6.2 Geschiktheid voor kanoën	55
6.2.1 Vaarmogelijkheden (type water) en toegankelijkheid	55
6.2.2 Kunstwerken/Barrières	57
6.3 Aantrekkelijkheid voor kanoën	57
6.3.1 Waterkwaliteit	57
6.3.2 Parkeerplaatsen voor kanovaarders	58
6.4 Kwaliteit voor kanoën	58
7 Motor- en zeilvaart	61
7.1 Indicatoren voor motor- en zeilvaart	61
7.2 Geschiktheid voor motor- en zeilvaart	61
7.2.1 Vaarmogelijkheden (type water)	61
7.2.2 Kunstwerken/barrières	62
7.2.3 Toegankelijkheid	62
7.3 Aantrekkelijkheid voor motor- en zeilvaart	63
7.3.1 Waterkwaliteit	63
7.3.2 Aanlegplaatsen	64
7.4 Kwaliteit voor motor- en zeilvaart	65
8 Hengelsport	67
8.1 Indicatoren voor de hengelsport	67
8.2 Geschiktheid voor hengelsport	67
8.2.1 Lengte van bruikbare oevers	67
8.2.2 Toegankelijkheid	69
8.2.3 Waterkwaliteit	69
8.3 Aantrekkelijkheid voor hengelsport	70
8.3.1 Type water	70
8.3.2 Parkeerplaatsen voor vissers	70
8.3.3 Afstand	71
8.4 Kwaliteit voor hengelsport	71
9 Zwemmen en zonnen	73
9.1 Indicatoren voor zwemmen en zonnen	73
9.2 Geschiktheid voor zwemmen en zonnen	73
9.2.1 Zon- en ligmogelijkheden	73
9.2.2 Zwemwaterkwaliteit	75
9.2.3 Toegankelijkheid	75
9.3 Aantrekkelijkheid voor zwemmen en zonnen	75
9.3.1 Aflopende onderwaterbodem	75
9.3.2 Doorzicht water	76
9.4 Kwaliteit voor zwemmen en zonnen	77
10 Aanbevelingen	79
10.1 Toepassing van het ontwikkelde instrument	79

10.2 Benodigde informatie	80
10.3 GIS-toepassing	80
Literatuur	83
<i>Aanhangsels</i>	
A. Landinrichtingsprojecten Groenraven-Oost en Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen	87
A.1 Herinrichting Groenraven Oost	87
A.2 Herinrichting Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen	89
A.3 Vergelijking	91
B. Grootheden, capaciteit en kwaliteit	93
B.1 Overzicht van recreatievormen	93
B.2 Wandelen	94
B.3 Fietsen	98
B.4 Paardrijden	101
B.5 Kanoën	103
B.6 Motor- en zeilvaart	106
B.7 Hengelsport	108
B.8 Zwemmen in oppervlaktewater (en zonnen)	111
B.9 Verblijfsrecreatie	114
B.10 Selectie van indicatoren	115
C. Nutswaarden voor realisatieniveaus van kwaliteitsindicatoren	117

Woord vooraf

De Dienst Landelijk Gebied (DLG) heeft het Beslissingsondersteunend Evaluatiesysteem voor de Landinrichting (BEL) ontworpen. Dat is een hulpmiddel waarmee vooraf de gevolgen van landinrichtingsprojecten kunnen worden gemeten en gerelateerd aan gestelde doelen. BEL biedt daarmee de mogelijkheid landinrichtingsalternatieven te vergelijken. DLG gaf aan DLO-Staring Centrum de opdracht ten behoeve van BEL de functie recreatie te beschrijven. Deze opdracht is uitgevoerd in de periode juli - november 1997. Het onderzoek bestond uit een verkenning van de indicatoren die een maat zijn voor recreatieve capaciteit en kwaliteit, en uit een invulling van die indicatoren.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. C.M. Goossen en ir. B. Ploeger (projectleider), onderzoekers bij de sectie Recreatie en Toerisme van de Afdeling Ruimtelijke Planvorming en Openluchtrecreatie. Het onderzoek is gerelateerd aan het DWK-programma 272 (Recreatie en toerisme). Vanuit DLG, Afdeling Innovatie- & Kennismanagement, is het onderzoek begeleid door drs. P.A. van Vugt.

Behalve naar de recreatiefunctie is door het DLO-Staring Centrum ten behoeve van BEL onderzoek verricht naar vermessing en effecten op het landschap.

Samenvatting

De Dienst Landelijk Gebied heeft BEL ontworpen, het Beslissingsondersteunend Evaluatiesysteem voor de Landinrichting (Dienst Landelijk Gebied, z.j.). BEL richt zich op de functies landbouw, natuur, landschap en recreatie. DLO-Staring Centrum onderzocht in opdracht van de Dienst Landelijk Gebied de mogelijkheden om binnen de systematiek van BEL invulling te geven aan de eisen die vanuit recreatiefunctie gesteld kunnen worden bij landinrichtingsprocedures. Allereerst zijn hiertoe de voorontwerpplannen beschouwd van twee landinrichtingsprojecten: herinrichting Groenraven-Oost (Landinrichtingscommissie Groenraven-Oost, 1996) en herinrichting Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen (Landinrichtingscommissie Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen, 1997). Van die projecten zijn de in het verdere onderzoek te betrekken recreatievormen overgenomen: wandelen, fietsen, paardrijden, kanoën, hengelsport en zwemmen en zonnen. Toegevoegd is de recreatievorm motor- en zeilvaart.

Voor alle recreatievormen zijn stapsgewijs de indicatoren geselecteerd die in de BEL-procedure een rol kunnen spelen. Bepaald is welke grootheden van belang zijn bij de bepaling van de capaciteit en de kwaliteit van voorzieningen voor de verschillende recreatievormen. De gegevens hiertoe zijn in hoofdzaak ontleend aan Goossen et al. (1997). Er is een onderscheid gemaakt in geschiktheidsindicatoren en aantrekkelijkheidsindicatoren.

Voor alle geselecteerde indicatoren is een methode aangegeven waarmee het 'doelbereik' kan worden berekend. Daarbij wordt steeds dezelfde procedure gevolgd. Voor elk inrichtingsalternatief geldt per recreatievorm hetzelfde doel, uitgedrukt in één of meerdere grootheden. Dit doelbereik is de uitkomst van in beginsel telkens dezelfde rekensom:

d = gerealiseerde waarde / vereiste waarde, of:

$D(\%) = 100 * \text{gerealiseerde waarde} / \text{vereiste waarde}$.

Wandelen

geschiktheid: wandelmogelijkheden, mogelijkheden om rond te gaan en toegankelijkheid in juridische zin;

aantrekkelijkheid: ontsluiting, geluid, parkeerplaatsen en grondgebruik.

De geschiktheidsindicatoren 'wandelmogelijkheden' en 'toegankelijkheid' worden samen uitgedrukt in termen van beschikbare, toegankelijke padlengte. Geschat wordt hoeveel pad in bos en natuur en hoeveel pad in de omgeving van de stadsrand vereist is. Deze schatting wordt gebaseerd op aannames over de volgende grootheden:

- normafstand tussen twee wandelgroepen;
- participatiegraad (fractie wandelaars);
- jaarlijks aantal wandeltochten per wandelaar;
- deel van het jaarbezoek dat valt op de normdag (= 5e drukste dag);
- deel van het dagbezoek dat valt in het drukste uur;
- gemiddelde groeps grootte;

- aan het gebied toe te rekenen inwonertal;
- aan het gebied toe te rekenen aantal toeristen.

Aannames van SC-DLO leiden tot de volgende vereiste lengte aan paden, in bos en natuur respectievelijk in de stadsrand:

$$L_{\text{vereist}} (\text{bos en natuur, totaal}) = 1,6 * I_{\text{b+n}} + 2,1 * S$$

(en $L_{\text{vereist}} > 5.000$),

$$L_{\text{vereist}} (\text{stadsrand, totaal}) = 1,7 * I_{\text{stadsrand}}$$

(en $L_{\text{vereist}} > 3.750$),

waarbij:

- L_{vereist} = vereiste padlengte in meters;
- $I_{\text{b+n}}$ = aan het landinrichtingsgebied toe te rekenen aantal inwoners als het gaat om bos- en natuurwandelingen;
- S = aantal aan het landinrichtingsgebied toe te rekenen toeristische standplaatsen;
- $I_{\text{stadsrand}}$ = aan het landinrichtingsgebied toe te rekenen aantal inwoners als het gaat om wandelingen langs de stadsrand.

Bij de geschiktheidsindicator ‘mogelijkheden om rond te gaan’ wordt als eis gesteld dat de totale vereiste lengte bos en natuurpad aangeboden zou moeten worden in rondgaande stukken van 5 km. Bij wandelpaden in de omgeving van de stadsrand geldt als aanvullende eis dat de potentiële ommetjes op de juiste plaats moeten liggen (grenzend aan bewoningsconcentraties, op regelmatige onderlinge afstand).

Bij de aantrekkelijkheidsindicator ‘ontsluiting’ wordt bepaald welk percentage van het aan het landinrichtingsgebied toe te rekenen inwonertal woont binnen 5 km van een wandellocatie. Tevens wordt bepaald welk percentage van de wandellocaties bereikbaar is per openbaar vervoer. Voor de bereikbaarheid met de auto kan eenzelfde redenering als bij fietsen worden gevolgd, waarbij echter 15 km als grens wordt gehanteerd. Beleidsmakers kunnen er evenwel ook voor kiezen zich een zeker onbereikbaarheid per auto van wandellocaties tot doel te stellen.

Bij de aantrekkelijkheidsindicator ‘geluid’ gaat het erom dat een zo groot mogelijk percentage van de lengte aan wandelpaden valt in zones met een lage geluidsbelasting. Er worden drie zones gehanteerd: onder 35 dB(A), tussen 35 en 55 dB(A) en boven 55 dB(A).

Bij de aantrekkelijkheidsindicator ‘parkeerplaatsen’ wordt gesteld dat de hoeveelheid parkeergelegenheid bij een wandellocatie in de juiste verhouding dient te staan tot het normdagbezoek. Dus zowel een overschot als een tekort aan parkeerplaatsen leidt tot een lager doelbereik.

Bij de aantrekkelijkheidsindicator ‘grondgebruik’ wordt het doelbereik gerelateerd aan de mate waarin paden liggen in gebieden met een hoog gewaardeerde grondgebruiksvorm.

Fietsen

geschiktheid: fietsmogelijkheden, mogelijkheden om rond te gaan en toegankelijkheid;

aantrekkelijkheid: geluid en grondgebruik.

De wijze waarop inhoud is gegeven aan de geschiktheids- en aantrekkelijkheids-indicatoren voor fietsen is in grote trekken analoog aan die voor wandelen.

Paardrijden

geschiktheid: ruitermogelijkheden, toegankelijkheid en externe ontsluiting;

aantrekkelijkheid: geluid en grondgebruik.

Bij paardrijden is de bepaling van de externe ontsluiting gerelateerd aan de aanwezigheid van maneges. Voor het overige zijn de redeneerlijnen analoog aan die onder wandelen.

Kanoën

geschiktheid: vaarmogelijkheden, kunstwerken/barrières en toegankelijkheid;

aantrekkelijkheid: waterkwaliteit en parkeerplaatsen.

Vaarmogelijkheden en toegankelijkheid worden op eenzelfde wijze ingevuld als bij wandelen. Er wordt uitgegaan van een minimum lengte bevaarbaar en toegankelijk water van 15 km.

Voor de geschiktheidsindicator 'kunstwerken/barrières' geldt: in een gebied zonder barrières is het doelbereik 100%. En verder:

$$D = 100 * L_{\text{gemiddeld}} / L_{\text{gerealiseerd}}$$

waarbij:

$L_{\text{gemiddeld}}$ = gemiddelde afstand tussen twee barrières;

$L_{\text{gerealiseerd}}$ = totale lengte voor kano's bevaarbaar water.

De aantrekkelijkheidsindicator 'waterkwaliteit' wordt vastgesteld als het percentage van de voor kano's bevaarbare en toegankelijke lengte dat voldoet aan - niet nader gespecificeerde - kwaliteitscriteria.

Uitgangspunt bij de aantrekkelijkheidsindicator 'parkeerplaatsen' is, dat voor iedere groep kanoërs op het drukste moment van de normdag minimaal twee parkeerplaatsen beschikbaar moeten zijn.

Motor- en zeilvaart

geschiktheid: vaarmogelijkheden, kunstwerken/barrières en toegankelijkheid;

aantrekkelijkheid: waterkwaliteit en aanlegplaatsen.

Bij motor- en zeilvaart is de lokale of regionale vraag naar voorzieningen minder van belang dan bij de andere recreatievormen. De geschiktheidsindicator 'vaarmogelijkheden' is hier gedefinieerd als de mate waarin de bestaande wateren

bevaarbaar en toegankelijk zijn. De bevaarbaarheid kan, afhankelijk van de situatie in lengte of in oppervlak worden uitgedrukt.

De geschiktheidsindicator 'kunstwerken/barrières' is op vergelijkbare wijze te bepalen: namelijk als het aantal doorgaande vaarroutes (voor motor- of zeiljachten) als percentage van het theoretisch mogelijke aantal routes.

De aantrekkelijkheidsindicator 'waterkwaliteit' wordt bepaald als het percentage van het bevaarbare water dat gedurende 180 van de 200 dagen in het vaarseizoen van voldoende kwaliteit is.

Bij de aantrekkelijkheidsindicator 'aanlegplaatsen' wordt het vereiste aantal aanlegplaatsen bepaald als 0,2 maal het aantal te verwachten uitgevaren boten.

Hengelsport

geschiktheid: lengte van bruikbare oevers, (juridische) toegankelijkheid van de oever en waterkwaliteit;
aantrekkelijkheid: parkeerplaatsen en afstand.

De geschiktheidsindicatoren 'lengte van bruikbare oevers' en 'toegankelijkheid' worden bepaald op een wijze die grotendeels analoog is aan de bepaling van de benodigde padlengte bij wandelen.

De geschiktheidsindicator 'waterkwaliteit' wordt ook uitgedrukt in oeverlengte: het percentage van de bruikbare en toegankelijke oevers dat voldoet aan specifieke vereisten voor viswaterkwaliteit.

De aantrekkelijkheidsindicator 'type water' wordt bepaald door voor drie typen water (sterk stromend, zwak stromend en stilstaand water) na te gaan of deze voorkomen, waarbij aan het voorkomen van deze drie typen verschillende gewichten worden toegekend.

Voor de aantrekkelijkheidsindicator 'parkeerplaatsen' geldt: de vereiste omvang van de parkeergelegenheid is rechtstreeks gerelateerd aan het aantal vereiste visstekken.

De aantrekkelijkheidsindicator 'afstand' wordt op eenzelfde wijze bepaald als de indicator 'ontsluiting' bij wandelen.

Zwemmen en zonnen

geschiktheid: zon- en ligmogelijkheden, zwemwaterkwaliteit en toegankelijkheid;
aantrekkelijkheid: aflopende onderwaterbodem en doorzicht van het water.

De geschiktheidsindicatoren 'zon- en ligmogelijkheden' en toegankelijkheid (gemeten in hectares) worden bepaald op een wijze die grotendeels analoog is als die voor de benodigde padlengte bij wandelen.

Het doelbereik van de geschiktheidsindicator 'waterkwaliteit' wordt bepaald als: de oeverlengte die is gerealiseerd langs zwemwater van voldoende kwaliteit, als percentage van de totale gerealiseerde oeverlengte.

De aantrekkelijkheidsindicatoren 'aflopende oeverlengte' (de helling moet flauw zijn) en 'doorzicht' worden, evenals de waterkwaliteit, gerelateerd aan de oeverlengte.

Doelbereik per recreatievorm

Door de bepaling van een gemiddelde of gewogen gemiddelde kunnen per recreatievorm afzonderlijk een doelbereik voor geschiktheid en doelbereik voor aantrekkelijkheid worden bepaald. Het totale doelbereik per recreatievorm is:

$$d(\text{totaal}) = 1/2 * (dg + dg * da),$$

waarbij:

d(totaal) doelbereik (als fractie) = kwaliteit;

dg = geschiktheid;

da = aantrekkelijkheid.

Desgewenst kan ook hier een weging worden uitgevoerd, namelijk tussen dg en (dg * da). Het totale doelbereik voor recreatie is te berekenen als het gemiddelde of gewogen gemiddelde van de verschillende waarden voor d(totaal) per recreatievorm.

Aanbevelingen

Een evaluatie ex ante van de recreatiefunctie in landinrichtingsprojecten is zowel mogelijk in kwantitatieve zin als in kwalitatieve zin. Daarbij is terughoudendheid wel op zijn plaats. Er wordt slechts gewerkt met een beperkt aantal geschiktheids- en aantrekkelijkheidsindicatoren. De aannames over de waarden van de gebruikte indicatoren zijn subjectief. Echter, ook met subjectieve aannames is een goede vergelijkingsbasis te creëren, zolang het gaat om de onderlinge vergelijking van inrichtingsalternatieven voor één landinrichtingsproject.

Voor de BEL-evaluatie is een inventarisatie nodig van verschillende gegevens:

- inwonertallen van in- en omliggende plaatsen (of recreatieve vraagcijfers);
- Aantal toeristische standplaatsen in de in- en omliggende gemeenten (of meer direct: toeristische vraagcijfers);
- ligging van de bebouwde kommen;
- aanwezige (en geplande infrastructurele voorzieningen) tot op het niveau van een onverhard voetpad, een ruiterspad of een fietspad: zowel lengte als ligging (mogelijke routes);
- toegankelijkheid van wegen en paden in juridische zin;
- lengte en ligging van stadsranden
- waterwegen en plassen: lengte, breedte, oppervlakte, waterkwaliteit, doorzicht;
- toegankelijkheid van water en oevers in juridische zin;
- aanwezigheid van kunstwerken/barrières;
- aanwezigheid van aanlegplaatsen;
- geluidszones;
- openbaar-vervoervoorzieningen;

- aanwezige parkeergelegenheid;
- grondgebruik;
- oppervlakte dagrecreatieterrein;
- hoedanigheid van de onderwaterbodem bij zwemvoorzieningen;
- (indien niet voor de door het DLO-Staring Centrum voorgestelde waarden wordt gekozen:) geschiktheids- en kwaliteitsnormen.

Het merendeel van de benodigde gegevens is op GIS-bestanden voorhanden. In dit verband kunnen worden genoemd: BORIS (Basis OpenluchtRecreatie Informatie Systeem), LKN (Landschapsecologische Kartering Nederland), beide ontwikkeld door SC-DLO, en de Top 10-kaart (schaal 1 : 10 000) van de Topografische Dienst.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

De Dienst Landelijk Gebied (DLG) heeft BEL ontworpen, het Beslissings-ondersteunend Evaluatiesysteem voor de Landinrichting. BEL is de opvolger van de evaluatiemethode HELP. BEL richt zich op vier functies: landbouw, natuur, landschap en recreatie, en daarnaast op kwaliteiten (milieu, duurzaamheid, identiteit en leefbaarheid) en randvoorwaarden, waaronder kosteneffectiviteit (Dienst Landelijk Gebied, z.j.).

Relevante uitgangspunten in BEL

BEL beschrijft de veranderingen die een landinrichtingsproject teweegbrengt. Van belang zijn dus kennis van de uitgangssituatie, een prognose van de autonome ontwikkeling (nulalternatief) en een bepaling van de beoogde situatie in enkele alternatieven en/of varianten. Evaluatie geschiedt zo veel mogelijk aan de hand van objectiveerbare, kwantificeerbare grootheden. BEL wordt toegepast in een vroeg stadium van de landinrichtingsprocedure; dit betekent dat het abstractieniveau betrekkelijk hoog ligt. Voor recreatie zijn evaluaties van doelbereik (de mate waarin doelen bereikt worden) en van kosteneffectiviteit aan de orde. Als doel wordt in de tot nu toe uitgevoerde evaluaties gehanteerd: een te bereiken aantal *recreantenplaatsen*, uitgesplitst naar verschillende hoofdvormen van openluchtrecreatie: landgebonden recreatie, water- en oevergebonden recreatie, recreatief medegebruik.

Kwantiteit en kwaliteit

Bij landinrichtingsprojecten worden de doelen op het gebied van openluchtrecreatie ontleend aan het provinciaal beleid, zoals vastgelegd in het Streekplan. Deze doelen hebben vaak een kwalitatief karakter, terwijl een meer kwantitatief geformuleerd doel gewenst zou zijn, vooral als het gaat om landinrichtingsprojecten met een prioritaire recreatieve taakstelling. Daarom had DLG behoefte aan gereedschap om op een doeltreffende wijze een relatie te leggen tussen inrichtingsfactoren en het aantal recreanten dat van een voorziening gebruik kan maken. Naast kwantiteit (aantal recreanten) is kwaliteit als essentieel onderdeel in BEL opgenomen.

Onderzoek

DLO-Staring Centrum onderzocht in opdracht van de Dienst Landelijk Gebied de mogelijkheden om binnen de systematiek van BEL invulling te geven aan de eisen die vanuit recreatiefunctie gesteld kunnen worden bij landinrichtingsprocedures.

1.2 Van de huidige evaluatie naar een nieuwe vorm

De Landinrichtingswet (art. 35) bepaalt dat het landinrichtingsplan onder meer dient te bevatten:

— een beschrijving van de bestaande toestand;

— een beschrijving van de te verwachten gevolgen van de te treffen maatregelen en voorzieningen voor de economische toestand met inbegrip van de werkgelegenheid, de leef- en werkomstandigheden, de natuur en het landschap en de gesteldheid van water, bodem en lucht (Landinrichtingswet, 1985).

Recreatie kan hierbij worden geschaard onder de noemer 'leef- en werkomstandigheden'. Voor de beschrijving van deze effecten is rond 1980 de methode HELP (Herziening Evaluatie Landinrichtingsprojecten) in het leven geroepen. BEL is ontwikkeld om HELP te vervangen. Belangrijke verschillen tussen HELP en BEL zijn: BEL is overzichtelijker, eenvoudiger toepasbaar en beter te combineren met een milieueffectrapportage. De overgang van HELP naar BEL verloopt geleidelijk. In nieuwe landinrichtingsprocedures worden operationele delen van BEL ingebouwd. Om te bezien hoe in actuele landinrichtingsprocedures met de evaluatie van wordt omgesprongen is een tweetal landinrichtingsprojecten onder de loep genomen, waarin recreatie een prioritair thema is: de herinrichting Groenraven-Oost (Landinrichtingscommissie Groenraven-Oost, 1996) en de herinrichting Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen (Landinrichtingscommissie Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen, 1997). Onderstaand staan de belangrijkste bevindingen uit die studie. Een meer uitgebreide beschrijving van de evaluatie van deze projecten staat in aanhangsel A.

Groenraven-Oost

1. Recreatieve doelstellingen worden onderbouwd vanuit een analyse van de regionale vraag, die deels kwantitatief, deels kwalitatief van aard is.
2. De verantwoording van recreatieve doelstellingen, maatregelen en effecten is over verschillende bronnen verspreid, en daardoor moeilijk te reproduceren.
3. Bij de uiteindelijke effectbepaling ten behoeve van het VOP/MER (Voorontwerpplan-Milieueffectrapportage) is een sterke reductie toegepast, namelijk tot twee zeer algemene criteria.
4. Alle effecten zijn uiteindelijk geaggregeerde effecten van het geheel aan te nemen maatregelen op het gehele gebied.

Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen

1. Recreatie of toerisme is geen zelfstandig thema, ondanks het relatief zware belang van recreatie in deze herinrichting.
2. Aparte recreatie-activiteiten, die immers alle hun eigen voorzieningen vragen, worden aangestipt maar niet afzonderlijk beschreven; in de evaluatie worden deze activiteiten meegenomen in algemene kwalitatieve termen.
3. Enkele thema's worden juist wel in sterke mate kwantitatief zijn geëvalueerd; hiervan is het thema verkeer (strandverkeer) van belang voor recreatie.
4. Alle beschreven effecten zijn uiteindelijk geaggregeerde effecten van het geheel aan te nemen maatregelen op het gehele gebied.

Evaluaties algemeen

1. Er worden in de VOP-MERs impliciet of expliciet uitspraken gedaan over de volgende activiteiten: zwemmen en zonnen; wandelen; fietsen; paardrijden; kanovaren; sportvisserij; golf; verkeer naar recreatieve bestemmingen; parkeren.

2. Behalve over specifieke recreatievormen worden uitspraken gedaan over algemene categorieën: recreatief medegebruik en intensieve en extensieve (dag)recreatie, termen die zonder nadere omschrijving verwarrend kunnen werken.
3. De basis voor de toepassing van de BEL-methode (of van haar voorgangster de HELP-methode) is in de beschouwde VOP/MERs niet helder terug te vinden. Ook de aan de evaluatie ten grondslag liggende rapporten (onderzoeksrapporten, recreatieadvies) geven geen duidelijk zicht op de vraag of de evaluatiemethode is doorlopen zoals bedoeld.

Doelstelling

Het is zinvol om een BEL-evaluatie te verbinden aan specifieke recreatievormen. De specifieke recreatievormen waarvoor in de beide beschouwde VOP-MERs maatregelen worden voorgesteld zouden standaard in evaluaties moeten worden betrokken. Alleen golf kan, als te specifiek, buiten beschouwing blijven. Een enkele recreatievorm kan worden toegevoegd: varen met een zeilboot of motorboot: in bepaalde landinrichtingsgebieden kunnen dit recreatie-activiteiten zijn waar in de planning rekening gehouden moet worden. Aan verblijfsrecreatie wordt aandacht besteed als het gaat om de bepaling van de recreatieve vraag in een gebied. Verdere recreatievormen, of een nadere detaillering van de genoemde vormen (bijvoorbeeld fietsen, gesplitst in toerfietsen, ATB-rijden e.d.) worden vooralsnog niet beschouwd.

De doelstelling van het onderzoek is: het verder ontwikkelen van een meetinstrumentarium ter ex-ante-bepaling van de veranderingen in recreatieve draagkracht van een gebied, ten gevolge van de uitvoering van een landinrichtingsproject. Daarbij wordt ernaar gestreefd is te komen tot vuistregels en normen voor de volgende recreatievormen: wandelen, fietsen, paardrijden, kanoën, motor- en zeilvaart, hengelsport en zwemmen en zonnen.

1.3 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 wordt de werkwijze toegelicht. Onder meer wordt aangegeven op basis van welke criteria de evaluaties kunnen worden uitgevoerd. De hoofdstukken 3 tot en met 9 behandelen, steeds per recreatievorm, welke indicatoren in evaluatie kunnen worden betrokken, uitgesplitst naar geschiktheids- en aantrekkelijkheids-indicatoren. Elk hoofdstuk wordt afgesloten met een paragraaf waarin schematisch wordt aangegeven hoe het 'doelbereik' voor die recreatievorm kan worden berekend: de mate waarin een landinrichtingsalternatief voldoet aan de eisen die een recreatievorm stelt, uitgedrukt als percentage. Hoofdstuk 10 bevat conclusies en aanbevelingen. De belangrijkste aanbevelingen hebben betrekking op de wijze waarop via GIS-systemen invulling kan worden gegeven aan de indicatoren waarmee recreatievormen worden geëvalueerd. Aanhangsel A doet verslag van de wijze waarop in 1996/1997 evaluaties zijn uitgevoerd. Aanhangsel B gaat in op de selectie van geschiktheids- en aantrekkelijkheidsindicatoren voor de verschillende recreatievormen.

2 Werkwijze

2.1 Landinrichting en vormen van recreatie

Selectie van indicatoren

De selectie van de indicatoren die in de evaluatie betrokken kunnen worden is stapsgewijs gegaan. Bepaald is welke grootheden van belang zijn bij de bepaling van capaciteit en kwaliteit van voorzieningen voor de verschillende recreatievormen. Daarbij is in hoofdzaak gebruik gemaakt van het SC-DLO-rapport 'Indicatoren voor recreatieve kwaliteiten in het landelijk gebied' (Goossen et al., 1997). Een tweede stap was aan te geven welke van de indicatoren mogelijk door middel van het landinrichtingsinstrumentarium beïnvloedbaar zijn. Indicatoren die niet beïnvloed worden zijn daarbij afgefallen. Dat zijn er overigens niet veel. Als derde stap is aangegeven welke indicatoren al of niet van invloed kunnen zijn op de recreatieve capaciteit en of deze goed kwantificeerbaar zijn (tabel 1).

Tabel 1. Voorbeeld van een typering van indicatoren (voor de recreatievorm fietsen) naar hun invloed op capaciteit, hun beïnvloedbaarheid via landinrichting en hun kwantificeerbaarheid.

	direct invloed op capaciteit	minder invloed op capaciteit maar wel op kwaliteit
beïnvloedbaar via landinrichting en kwantificeerbaar	— grondgebruik — fietsmogelijkheden — breedte fietspad — toegankelijkheid — afstand tot woonkernen	— rustpunten — oevers — verharding fietspad — kruispunten — veiligheid — rondgaande tochten gaan — toeristische bewegwijzering — gemarkeerde fietsroutes — verkeersdrukte — mate van stilte — bezienswaardigheden — schilderachtige weg
beïnvloedbaar via landinrichting maar niet goed kwantificeerbaar	— fietsdrukte	
niet beïnvloedbaar via landinrichting		— onderhoud fietspad — reliëf

Bij de vierde stap is de vraag gesteld in hoeverre een indicator ertoe doet: in het onderzoek van Goossen et al. (1997) wordt voor alle afzonderlijke indicatoren in een percentage het relatief belang aangegeven dat ondervraagde recreanten eraan hechten. Om een beperking aan te brengen in het aantal te beschouwen indicatoren is als stelregel bepaald: het relatieve belang moet - per indicator - groter zijn dan zijn 4%. Een tweede stelregel bepaalt dat er indicatoren worden opgenomen totdat het gesommeerde relatieve belang van deze indicatoren 50% bedraagt. In enkele gevallen

wordt van de indicatoren uit Goossen et al. (1997) afgeweken, bijvoorbeeld omdat er inhoudelijke argumenten zijn om indicatoren samen te voegen, of (dat geldt voor paardrijden en kanoën) omdat het rapport van Goossen et al. daarover geen uitspraken doet. In deze gevallen is de keuze van indicatoren tot stand gekomen uit de vergelijking met andere recreatievormen en door informatie uit literatuur. In aanhangsel B worden de indicatoren per afzonderlijke recreatievorm beschreven. De eerste paragraaf van alle hoofdstukken over recreatievormen (3 tot en met 9) geeft een overzicht van de geselecteerde indicatoren.

2.2 Doelbereik, geschiktheid, aantrekkelijkheid en kwaliteit

Doel en doelbereik

Voor alle geselecteerde indicatoren is een methode aangegeven waarmee het 'doelbereik' kan worden berekend. Daarbij wordt telkens hetzelfde schema doorlopen. Eerst wordt aangegeven welk doel wordt nagestreefd; uitgangspunt is een voor recreatie optimale situatie, meestal los van de vraag of die situatie realistisch is. Daarbij geldt telkens voor ieder inrichtingsalternatief hetzelfde doel. Aangegeven wordt vervolgens welke grootheden bekend moeten zijn om het doelbereik te bepalen. Daarna worden, uit de literatuur, of via 'best professional judgment' waarden en berekeningswijzen aangegeven voor de desbetreffende grootheden. Het doelbereik (als fractie) is de uitkomst van steevast dezelfde rekensom:

$d = \text{gerealiseerde waarde} / \text{vereiste waarde}.$

Het doelbereik wordt uiteindelijk in procenten uitgedrukt:

$D \text{ (in \%)} = 100 * d.$

Geschiktheid, aantrekkelijkheid en kwaliteit per recreatievorm

In de hoofdstukken over de afzonderlijke recreatievormen wordt telkens onderscheid gemaakt tussen geschiktheidsindicatoren en indicatoren voor aantrekkelijkheid. Geschiktheid wil niet meer zeggen dan: 'kun je er wandelen', 'kun je er zwemmen', etc. Aantrekkelijkheid is het 'toefje' daarbovenop.

De totale geschiktheid voor een recreatievorm is het gemiddelde doelbereik van de afzonderlijke geschiktheidsindicatoren. Daarbij kan een onderlinge weging van indicatoren worden toegepast. Voor de totale aantrekkelijkheid geldt hetzelfde. Om nu te komen tot een kwaliteitscijfer, dat wil zeggen een algemeen doelbereik per recreatievorm kan vervolgens worden berekend:

$d(\text{totaal}) = \frac{1}{2} * (d_g + d_g * d_a),$

waarbij:

$d(\text{totaal}) = \text{doelbereik (als fractie)} = \text{kwaliteit};$

$d_g = \text{doelbereik geschiktheid (als fractie)};$

$d_a = \text{doelbereik aantrekkelijkheid (als fractie)}.$

Een getallenvoorbeeld kan dit verhelderen: in een landinrichtingsgebied is 50 km fietspad vereist; er liggen 20 km aantrekkelijk en toegankelijk pad en 20 km minder aantrekkelijk, maar wel toegankelijk pad. Er worden drie alternatieven overwogen:

- 1: niets doen;
- 2: verbetering van de aantrekkelijkheid over een lengte van 20 km;
- 3: afsluiting van het minder aantrekkelijke deel.

Deze drie alternatieven leveren de volgende berekeningen van doelbereik op:

	dg	da	d(totaal)
alt 1	40/50 = 0,8	20/40 = 0,5	$0,5 * (0,8 + 0,8 * 0,5)$ = 0,6 (of 60%)
alt 2	40/50 = 0,8	40/40 = 1	$0,5 * (0,8 + 0,8 * 1)$ = 0,8 (of 80%)
alt 3	20/50 = 0,4	20/20 = 1	$0,5 * (0,4 + 0,4 * 1)$ = 0,4 (of 40%)

Deze berekeningswijze neutraliseert het effect van een hoge aantrekkelijkheid die slechts bij een klein deel van het aanbod verwezenlijkt wordt, zoals in alternatief 3. In het extreme geval, waarin de geschiktheid (dg) gelijk zou zijn aan nul, heeft berekening van aantrekkelijkheid (da) geen zin.

Desgewenst kan tussen geschiktheid en aantrekkelijkheid eveneens een weging worden toegepast. Het totale doelbereik per recreatievorm wordt dan:

$$d(\text{totaal}) = \frac{1}{2} * \{(g_1 * dg + g_2 * (dg * da)) / (g_1 + g_2)\}.$$

Hierbij is:

- g_1 = gewicht van het aspect geschiktheid;
- g_2 = gewicht van het aspect 'geschiktheid maal aantrekkelijkheid'.

Het totale doelbereik voor recreatie is te berekenen als het gemiddelde of gewogen gemiddelde van de verschillende waarden voor d(totaal) per recreatievorm.

Bij de beschrijving van de verschillende recreatievormen worden als regel geen voorstellen gedaan voor gewichten per recreatievorm, omdat dit beleidsmatige afwegingen zijn. Wel worden een enkele keer gewichtensets voorgesteld die van belang zijn *binnen* een bepaalde indicator.

3 Wandelen

3.1 Indicatoren voor wandelen

In aanhangsel B staat een overzicht van de indicatoren die bij het wandelen een rol spelen. Een beperkt deel hiervan is én voor wandelaars belangrijk, én via landinrichting beïnvloedbaar én - rechtstreeks of met kunstgrepen - kwantificeerbaar. Van deze indicatoren zijn er enkele aan te merken als geschiktheidsindicatoren: wandelmogelijkheden (in termen van padlengte), mogelijkheden rond te gaan en toegankelijkheid in juridische zin. Voor deze indicatoren worden normen en vuistregels bepaald in paragraaf 3.2. Enkele andere indicatoren zijn aan te merken als aantrekkelijkheidsindicatoren: ontsluiting, geluid, parkeerplaatsen en grondgebruik. Voor deze indicatoren worden normen en vuistregels bepaald in paragraaf 3.3.

3.2 Geschiktheid voor wandelen

3.2.1 Wandelmogelijkheden en toegankelijkheid

Van de Nederlandse bevolking zegt 74% wel eens te gaan wandelen (CBS, 1997). Voor BEL zijn twee soorten wandelingen onderscheiden, namelijk wandelingen in de omgeving van de stadsrand en wandelingen in bos en natuur. De meeste wandelaars wandelen in stadsranden ongeveer drie kwartier (Bervaes et al., 1996) en in bossen 1 à 2 uur, inclusief rustpauzes e.d. (Goossen, 1990). Met een gemiddelde snelheid van 5 km per uur betekent dat respectievelijk 3.750 meter en (ruim) 5.000 meter. Onder wandelpaden worden hier verstaan: veilig en toegankelijk pad, d.w.z. bospaden, onverharde wegen, trottoirs e.d.: paden waar behalve voetgangers geen of weinig verkeer is toegelaten.

Een eis die aan een gebied kan worden gesteld is dat het ten minste voorziet in (aaneengesloten) lengten van ten minste 5.000 meter pad in bos en natuur en ten minste 3.750 meter aan wandelpaden in de omgeving van de stadsrand. Los van deze eis is de vereiste padlengte onder meer afhankelijk van het aantal inwoners, van de aard van het gebied en van enkele andere indicatoren, zoals aangegeven in onderstaande formule:

$$L_{\text{vereist}} = (L_{\text{norm}} * P * T * F_{\text{normdag}} * F_{\text{max}} / G) * I,$$

waarbij:

L_{vereist}	=	vereiste padlengte	[meter];
L_{norm}	=	normafstand tussen twee wandelgroepen	[meter * groep ⁻¹];
P	=	participatiegraad (fractie wandelaars)	[];
T	=	jaarlijks aantal wandeltochten per wandelaar	[tochten * personen ⁻¹ * jr ⁻¹];

F_{normdag}	= deel van het jaarbezoek dat valt op de normdag	$[\text{tochten} / (\text{tochten} * \text{jaar}^{-1})] = [\text{jaar}];$
F_{max}	= deel van het dagbezoek dat valt in het drukste uur	[];
G	= gemiddelde groeps grootte	$[\text{tochten} * \text{groep}^{-1}];$
I	= aan het gebied toe te rekenen inwonertal	[personen].

Er zijn binnen dit rapport twee mogelijkheden om de capaciteit (verwezenlijkte padlengte) te berekenen: ofwel met behulp van de beschreven systematiek, maar met eigen aannames over de gebruikte grootheden, ofwel met aannames van DLO-Staring Centrum over de gebruikte grootheden.

Over deze grootheden doet DLO-Staring Centrum bij bos en natuur de volgende aannames:

L_{norm} = 125 meter per groep. Als druktenorm wordt een onderlinge afstand van 125 meter aangehouden op het drukste uur. Bij een wandeling van 5.000 meter per uur betekent dit dat er op dat uur 40 wandelgroepen aanwezig zijn (5.000 meter gedeeld door 125 meter). Dit betekent 1,5 minuten tussen groepen wandelaars (60 minuten gedeeld door 40). Indien niet dezelfde richting wordt gekozen, maar steeds een wisselende (een groep gaat linksom en de volgende groep gaat rechtsom), dan komt elke wandelgroep 40 keer een andere wandelgroep tegen gedurende het drukste uur op de normdag (bij een onderlinge afstand van 250 meter tussen groepen in één richting).

P = 0,74 (CBS, 1997).

$T_{\text{b+n}}$ = 17 tochten (in bos of natuur) per persoon per jaar. Het jaarlijkse aantal wandeltochten verschilt enigszins per onderzoek. Het CBS (1997, ongepubliceerd) komt op gemiddeld 41 keer per persoon per jaar. Het CBS heeft echter niet specifiek naar het landelijk gebied gevraagd. Goossen et al. (1997) komt op gemiddeld 44 keer per persoon per jaar wandelen in het landelijk gebied. Bij deze onderzoeken is geen verschil gemaakt tussen bossen, natuur en (agrarisch) gebied langs de stadsrand. Aangezien langs stadsranden waarschijnlijk veel korte ommetjes worden gemaakt (hond uitlaten), zal de frequentie in de stadsranden hoger liggen dan in bos- en natuurgebied. Als frequentie in bos- en natuurgebied wordt 17 keer per persoon per jaar aangehouden en langs stadsranden 27 keer per persoon per jaar. De normdagen voor stadsrand en bos en natuur hoeven niet samen te vallen, maar dat maakt voor de berekening niet uit. De aantrekkelijkheid van een wandelvoorziening is van invloed op de capaciteit en dus op T . Is het gebied zeer aantrekkelijk, dan mag verwacht worden dat er meer mensen komen wandelen. Anderzijds zullen er bij een minder aantrekkelijk gebied, en vooral bij een afgenomen aantrekkelijkheid, minder mensen komen wandelen. De wandelaars zoeken dan andere gebieden op. Bij maatregelen die van invloed zijn op de aantrekkelijkheid (zie paragraaf 3.3) kan T worden aangepast.

- F_{nomdag} = 0,012 jaar. Bakker (1981) geeft voor de tiende drukste dag voor boswachterijen een F van 0,01; voor de vijfde drukste dag ligt F ongeveer 20% hoger (Ministerie van Landbouw en Visserij, 1984).
 F_{max} = 0,2 (mededeling H.J.J. Kroon).
 G = 2,35 (gelijkgesteld aan de gemiddelde huishoudengrootte).
 I_{b+n} = Aan het gebied toegerekend inwonertal voor bezoek aan bos en natuur.

Deze grootheid kan zelf worden berekend, of bijvoorbeeld worden ontleend aan een doelstelling in een beleidsnota. Bij berekening geldt het volgende uitgangspunt: wandellocaties moeten zich bevinden binnen een straal van 15 km van een bevolkingsconcentratie. Zulke gebieden zijn bekend en (per auto) bereikbaar. Hiertoe worden van elke in- en omliggende plaats i van het landinrichtingsgebied bepaald:

- Inw_i = het totale inwonertal van stad i .
 A_i = de globale oppervlakte van het rond i gelegen buitengebied, tot een afstand van 15 km gerekend vanaf de rand van de bebouwde kom (zie figuur 1).
 a_i = de globale oppervlakte van het buitengebied tot een afstand van 15 km gerekend vanaf de rand van de bebouwde kom, voorzover liggend binnen het landinrichtingsgebied. Aan het landinrichtingsgebied wordt per plaats i toegerekend: een evenredige fractie van het inwonertal:
 $I_i = Inw_i * a_i / A_i$.
 Vervolgens worden de toegerekende inwonertallen van de afzonderlijke plaatsen gesommeerd.

Het gaat hier om het verwachte inwonertal. Om in een bepaald gebied van het huidige inwonertal tot het verwachte inwonertal te komen zijn niet zozeer de demografische ontwikkelingen van belang als wel de plannen voor VINEX-locaties of kleinschalige stadsuitbreiding.

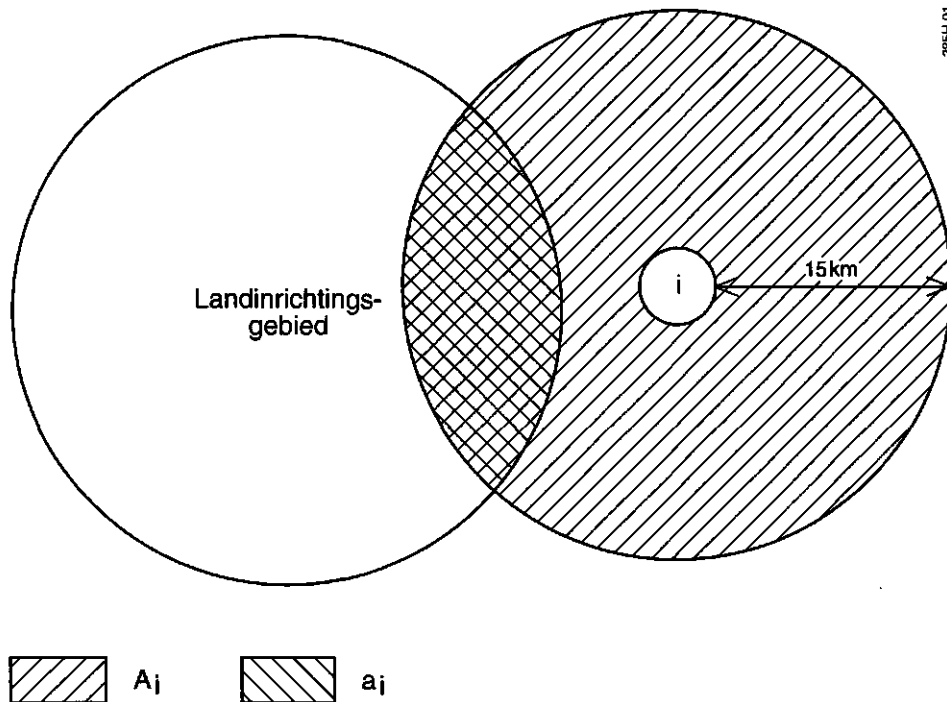


Fig. 1. Bepaling van het aan het landinrichtingsgebied toe te rekenen deel van het inwonertal van stad *i*.

Wanneer de bovenstaande aannames worden gevolgd geldt:

$$L_{\text{vereist}} (\text{bewoners}) = 1,6 * I_{\text{b+n}}$$

Bij L_{vereist} (bewoners) dient het toeristische gebruik van bos en natuur te worden opgeteld: de wandelingen die verblijfsrecreanten maken. Daarvoor geldt in beginsel eenzelfde formule, met enkele aanpassingen:

$$L_{\text{vereist}} = (L_{\text{norm}} * P * F_{\text{normdag}} * F_{\text{max}} / G) * B * V * S,$$

waarbij:

$$L_{\text{norm}} = 125 \text{ meter} * \text{groep}^{-1};$$

$$P = 0,68 \text{ (CVO, 1992)};$$

$$F_{\text{normdag}} = 0,5 \text{ jaar; toelichting: een vakantie duurt gemiddeld 8 dagen (CVO, 1992), waarbij geschat wordt dat er vier keer gewandeld wordt};$$

$$F_{\text{max}} = 0,2 \text{ (zie paragraaf 3.2.1)};$$

$$G = 2,35 \text{ tochten groep}^{-1}.$$

Het product $B * V * S$ (aan het gebied toe te rekenen toeristen op de normdag) is de toeristische pendant van het toe te rekenen inwonertal I . Daarbij is:

B = bezettingsgraad van toeristische standplaatsen (campings + bungalowparken) op de normdag (vijfde drukste dag) die meestal in de zomer zal vallen. Geschat wordt dat de bezettingsgraad dan 0,5 groepen per standplaats is.

V = Gemiddeld aantal personen per toeristengroep, wordt gesteld op 2,35.



Foto: de stadsrand leent zich voor een ommetje van zo'n drie kwartier (fotodienst SC-DLO).

S = Aantal aan het gebied toe te rekenen toeristische standplaatsen. Bij de bepaling van **S** wordt eenzelfde gedachtegang gevolgd als bij de bepaling van het toe te rekenen inwonertal: aan het landinrichtingsgebied wordt het aantal standplaatsen toegerekend naar rato van de fractie van het landelijk gebied binnen een straal van 15 km rond de verblijfsaccommodatie die ligt binnen het landinrichtingsgebied.

Wanneer deze aannames worden gevolgd geldt:

$$L_{\text{vereist}} (\text{toeristen}) = 2,1 * S.$$

Voor de totale benodigde hoeveelheid wandelpad geldt:

$$L_{\text{vereist}} (\text{totaal}) = 1,6 * I_{\text{b+n}} + 2,1 * S.$$

Doelbereik (bos en natuur)

D = 0%, indien de langste beschikbare wandelroute in bos en natuur (in, of gedeeltelijk in het landinrichtingsgebied) kleiner is dan 5 km. Voor het overige geldt:

$$D = 100 * L_{\text{gerealiseerd}} / (1,6 * I_{\text{b+n}} + 2,1 * S),$$

of in woorden: de gerealiseerde padlengte als percentage van de vereiste padlengte.

Doel stadsrand

De wandelfrequentie zal bij stadsranden hoger liggen dan in bos en natuur. Ommetjes (bijvoorbeeld met de hond) zullen daarom frequenter zijn. Als frequentie wordt 27 keer per jaar opgevoerd. De verwachting is dat wandelaars een kleinere onderlinge afstand zullen accepteren. De onderlinge afstand wordt daarom op 83 meter gezet. Verder is een aanname dat het aantal toeristische wandelingen in de omgeving van

de stadsrand te verwaarlozen is. Aan de eerder gedefinieerde grootheden wordt de volgende invulling gegeven:

- L_{norm} = 83 meter * groep⁻¹;
- P = 0,74 (CBS, 1997);
- T = 27 tochten per persoon per jaar;
- $F_{normdag}$ = 0,012 jaar;
- F_{max} = 0,2 (zie paragraaf 3.2.1);
- G = 2,35 (gelijkgesteld aan de gemiddelde huishoudengrootte);
- $I_{stadsrand}$ = toegerekend inwonertal voor wandelen langs de stadsrand. Voor $I_{stadsrand}$ wordt een ander getal gehanteerd dan voor I_{b+n} . Uitgangspunt is dat de wandelingen vanuit de woning worden gemaakt (dus zonder gebruik van een ander vervoermiddel). Daarbij wordt rekening gehouden met een kwartier lopen door de bebouwde kom (heen en weer samen), wat overeenkomt met ongeveer vijfhonderd meter. De bewoners die maximaal vijfhonderd meter van de aan het landinrichtingsgebied grenzende stadsrand wonen worden in $I_{stadsrand}$ meegerekend.

Doelbereik stadsrand

$D = 0\%$, indien de langste beschikbare wandelroute in de omgeving van de stadsrand kleiner is dan 3,75 km. Voor het overige geldt:

$$D = 100 * L_{gerealiseerd} / 1,7 * I_{stadsrand}$$

Toegankelijkheid

Het criterium toegankelijkheid wordt vanzelf meegenomen als onderdeel van de hoeveelheid beschikbaar pad. Toegankelijkheid is wel een belangrijk aandachtspunt: openstelling of overpad, zeker als dit het 'sluiten' van rondgaande routes inhoudt, kan een aanmerkelijke kwaliteitsverhoging teweegbrengen.

3.2.2 Mogelijkheden om rond te gaan in bos- en natuurgebied

De meeste boswandelingen duren ongeveer een uur, wat overeenkomt met 5 km. De benodigde padlengte zou dan ook moeten worden aangeboden in de vorm van rondwandelingen van een uur. De rondwandelingen van een uur moeten er zijn voor iedereen die op het drukste moment van de normdag wandelt. Dat betekent dat de totale vereiste lengte aangeboden zou moeten worden in rondgaande stukken van 5 km.

Doel

$$\text{Aantal mogelijke rondwandelingen van 5 km} = L_{vereist} / 5.000.$$

Doelbereik

$$D = 100 * \text{aantal gerealiseerde rondwandelingen} / (L_{vereist} / 5.000).$$

3.2.3 Mogelijkheden om rond te gaan in de directe omgeving van bewoningsconcentraties

De paden voor ommetjes langs de stadsrand, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.1, moeten niet alleen de juiste lengte hebben maar ook op de juiste plaats liggen en de juiste vorm hebben. Rekening wordt gehouden met maximaal ruim 500 meter lopen tot aan de bebouwingsgrens: de toegangen tot het buitengebied en de aansluitende wandelmogelijkheden moeten in de optimale situatie op onderlinge afstanden van hooguit een kilometer liggen. In het voorbeeld van figuur 2 geldt:

$$D = 100 * 2.000 / 4.000 = 50\%$$

Doel

Vanaf de grens tussen bewoningsconcentraties en het landinrichtingsgebied moet op onderlinge afstanden van maximaal 1 km een rondwandeling van een half uur tot drie kwartier mogelijk zijn, over toegankelijke voetganger-veilige wegen en paden.

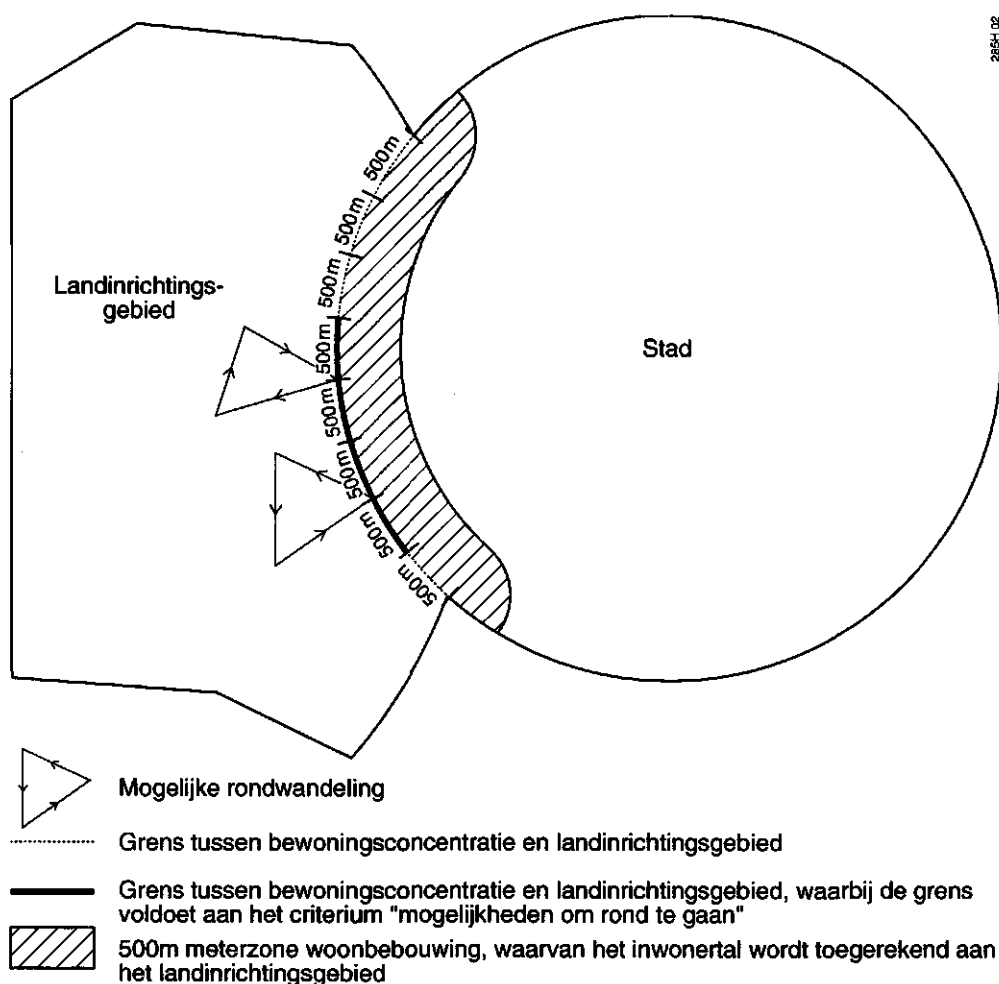


Fig. 2. Bepaling van het deel van de stadsrand dat voldoet aan het criterium voor 'mogelijkheden om rond te gaan in de directe omgeving van bewoningsconcentraties'.

Doelbereik

$D = 100 * (\text{aantal km grens dat aan het criterium voldoet}) / (\text{totaal aantal km grens}).$

3.3 Aantrekkelijkheid voor wandelen

3.3.1 Externe ontsluiting

De externe ontsluiting van aan bewoningsconcentraties grenzende wandelmogelijkheden is al in paragraaf 3.2.3 (rondwandelingen langs de grens van de bewoningskern) besproken. De externe ontsluiting van wandelmogelijkheden in bos en natuur vraagt wel om een aparte benadering, en wel om een verschillende benadering per vervoersvorm naar de wandellocatie: fiets, auto en openbaar vervoer.

Doel: ontsluiting van wandellocaties voor fietsen

Voor de bepaling van de kwaliteit van de ontsluiting voor fietsers worden op de kaart alle wandellocaties in het gebied aangewezen; een 5 km brede zone daaromheen geeft de globale actieradius van een fietser aan: ongeveer 20 minuten fietsen. Het doel met betrekking tot fietsen is nu: zoveel mogelijk van de aan het gebied toegerekende bewoners moeten per fiets een wandellocatie kunnen bereiken.

Doelbereik voor ontsluiting van wandellocaties voor fietsen

$D = 100 * I_{\text{zone5}} / I,$

waarbij:

I_{zone5} = inwonertal binnen de vijf kilometerzones rondom wandellocaties;

I = toe te rekenen inwonertal.

Doel: ontsluiting van wandellocaties voor openbaar vervoer

Iedere wandellocatie moet tot op 500 meter langs veilige en toegankelijke wegen bereikbaar zijn met het openbaar vervoer.

Doelbereik voor ontsluiting van wandellocaties voor openbaar vervoer

$D = 100 * \text{aantal per openbaar vervoer bereikbare wandellocaties} / \text{aantal wandellocaties}.$

Doelen ontsluiting voor auto's

Voor autoverkeer zijn verschillende doelstellingen mogelijk. De keuze van een doelstelling is een politieke beslissing.

Doel 1 Zoveel mogelijk van de aan het gebied toegerekende bewoners moeten per auto een wandellocatie kunnen bereiken. Rond wandellocaties geldt voor auto's een straal van 15 km (een kleine 20 minuten rijden bij 50 km/uur).

Doel 2 Als terugdringen van het autogebruik wordt uitgelegd als het zo veel mogelijk laten staan van de auto krijgt het doelbereik de vorm van een

negatieve pendant van de bereikbaarheid per openbaar vervoer. In dat geval is het doelbereik:

Doelbereik voor ontsluiting voor auto's

$D1 = 100 * I_{zone15} / I.$

$D2 = 100 * \text{aantal onbereikbare wandellocaties} / \text{totaal aantal wandellocaties}.$

Doel 2 is onrealistisch hard: strikte toepassing zou ouderen, gezinnen met jonge kinderen en gehandicapten discrimineren. Een oplossing van dit dilemma zou zijn zich alleen ten doel te stellen de (juridische) toegankelijkheid van ontsluitingswegen te minimaliseren, wat de mogelijkheid zou openhouden gebieden bijvoorbeeld d.m.v. ontheffingen bereikbaar te houden.

Doelbereik ontsluiting algemeen

Dit doelbereik is het gewogen gemiddelde van de verschillende doelbereiken voor ontsluiting. De toe te kennen gewichten kunnen worden gebaseerd op de prioriteiten die het beleid stelt (bijvoorbeeld 'fietsgebruik bevorderen'), of op de praktijk van het recreatieverkeer: bij dagtochten van twee uur of meer en wandelen als belangrijkste activiteit: fiets 6%, auto 53%, openbaar vervoer 4% (CBS, 1997).

3.3.2 Geluid

In een concept circulaire (4 juli 1991) stelt het ministerie van VROM de volgende richtwaarden voor verschillende categorieën openluchtrecreatie voor:

35 dB(A) = bovengrens voor activiteiten die zeer geluidsgevoelig zijn (natuur- en landschapsbeleving);

45 dB(A) = bovengrens voor activiteiten die geluidsgevoelig zijn (verblijfsrecreatie en rustige vormen van dagrecreatie);

55 dB(A) = bovengrens voor activiteiten die matig geluidsgevoelig zijn (matig rustige vormen van dagrecreatie).

Wandelaars zijn niet exclusief aan één van deze categorieën toe te wijzen: hun motieven en verwachtingen kunnen sterk verschillen per persoon, plaats en tijdstip. Onder de aanname dat wandelaars onder alle omstandigheden een lager geluidsniveau prefereren boven een hoger geluidsniveau kan het doel met betrekking tot geluid worden geformuleerd als: 'zoveel mogelijk padlengte moet liggen in de stilste geluidszone (tot 35 dB(A))'. Aangezien deze doelstelling mogelijk onvoldoende differentieert kunnen de andere geluidszones als secundair doel worden gehanteerd, waarbij een weging wordt toegepast. In het kwaliteitsonderzoek van Goossen et al. (1997) worden de volgende geluidsniveaus onderscheiden:

< 35 dB(A) = zeer stil; geen lawaai van (snel)wegen, spoorlijnen en vliegvelden;

35-55 dB(A) = redelijk stil; enig lawaai van (snel)wegen, spoorlijnen en vliegvelden;

> 55 dB(A) = niet stil; veel lawaai van (snel)wegen, spoorlijnen en vliegvelden.

Voor de bepaling van de aantrekkelijkheidsscore wordt de padlengte per geluidsniveau bepaald. Het doel is om het aantal wandelmogelijkheden in de meest stille gebieden (bij voorkeur < 35 dB(A)) zo groot mogelijk te maken.

Doel

De toegankelijke padlengte moet vallen in zo laag mogelijke geluidscategorieën.

Doelbereik

$$D = 100 * (g1 * L_{35} + g2 * L_{35-55} + g3 * L_{55}) / (g1 * L_{\text{totaal}}),$$

waarbij:

L_{35}	= padlengte vallend onder de grens van 35 dB(A);
L_{35-55}	= padlengte vallend tussen 35 en 55 dB(A);
L_{55}	= padlengte vallend boven de grens van 55 dB(A);
L_{totaal}	= totale padlengte = $L_{35} + L_{35-55} + L_{55}$;
$g1$	= aan het laagste geluidsniveau toegekende gewicht;
$g2, g3$	= overige gewichten.

Gewichten

Uit het kwaliteitsonderzoek van Goossen et al. (1997) blijkt dat wandelaars de volgende nutswaarde aan drie onderscheiden geluidsniveaus verbinden:

L_{35}	= 0,336;
L_{35-55}	= 0,061;
L_{55}	= -0,397.

Voorgesteld wordt nu deze waarden op te hogen tot minimaal nul, en om te zetten in meer afgeronde getallen. Dan kan de gewichtenset er als volgt uit komen te zien:

$g1$	= 7,5;
$g2$	= 4,5;
$g3$	= 0.

De doelbereikfunctie wordt daarmee:

$$D = (7,5 * L_{35} + 4,5 * L_{35-55}) / (7,5 * L_{\text{totaal}}).$$

3.3.3 Parkeerplaatsen

Bij voor auto's bereikbare wandellocaties is voldoende parkeergelegenheid vereist. Het is niet mogelijk om, redenerend vanuit de recreatieve vraag, een bij benadering juiste uitspraak te doen over het aantal vereiste parkeerplaatsen. Het recreatieve gedrag is immers afhankelijk van de bereikbaarheid voor autoverkeer en alternatieve vervoerswijzen. Er is zonder uitgebreid nader onderzoek geen uitspraak mogelijk over de vraag in hoeverre recreanten zullen kiezen voor de locaties die goed per auto bereikbaar zijn, dan wel voor een concurrerend gebied, dan wel voor een andere vervoersvorm, dan wel voor een andere recreatie-activiteit, dan wel voor thuisblijven. Het is anderzijds wel mogelijk om redenerend vanuit het recreatieve aanbod een uitspraak te doen. De parkeercapaciteit dient in de juiste verhouding te staan tot de

capaciteit van de recreatieve voorziening. Te veel parkeercapaciteit is daarbij even ongewenst als te weinig parkeercapaciteit.

Doel

Per locatie zo min mogelijk afwijken van de met de capaciteit voor wandelen samenhangende benodigde parkeercapaciteit. Hierbij geldt:

$$C_{\text{vereist}} = L_{\text{locatie}} / L_{\text{norm}} * F_{\text{auto}}$$

Hierbij is:

C_{vereist} = vereiste parkeercapaciteit;

L_{locatie} = bij een wandellocatie verwezenlijkte of te verwezenlijken toegankelijke padlengte;

L_{norm} = normaafstand tussen groepen: gesteld op 125 meter;

F_{auto} = deel van het bezoek dat met de auto naar het gebied komt: gesteld op 53% (CBS, 1997: dit getal heeft betrekking op dagtochten langer dan twee uur). Uitgangspunt is één auto per gemiddelde wandelgroep van 2,35 personen.

Dit betekent dat er, per km pad, parkeergelegenheid moet zijn voor ongeveer vier auto's. Dit getal heeft alleen betrekking op wandelgelegenheid in bos en natuur; dus niet op wandelgelegenheid in de omgeving van de stadsrand.

Doelbereik

$$D = 100 * C_{\text{vereist}} / C_{\text{gerealiseerd}} \text{ of: } D = 100 * C_{\text{gerealiseerd}} / C_{\text{vereist}}$$

Het doelbereikpercentage dient zodanig te worden berekend dat het kleiner dan of gelijk is aan 100.

Hierbij is:

$C_{\text{gerealiseerd}}$ = bij de wandellocatie gerealiseerde parkeercapaciteit.

3.3.4 Grondgebruik

De grondgebruiksvorm bepaalt mede de aantrekkelijkheid van een gebied. Door een weging toe te passen, op grotendeels analoge wijze als bij geluid, kan een indicatie worden verkregen voor de algemene aantrekkelijkheid van de paden in een gebied. Het gaat over de aanwezigheid van bossen, heide- zand- en duingebieden, oude stadjes en dorpjes met agrarisch grondgebruik, akkers en grasland, bossen afgewisseld met andere grondgebruiksvormen, aangelegd recreatiegebied en industrie- en glastuinbouwgebied.

Uit het kwaliteitsonderzoek van Goossen et al. (1997) blijkt dat wandelaars de volgende nutswaarden toekennen aan verschillende typen gebied (zie aanhangsel C):

1. Bossen 0,454.
2. Zand-, heide of duingebieden 0,384.
3. Oud klein stadje of dorpje met agrarisch grondgebruik 0,302.

4. Bossen, afgewisseld met akkers of grasland of zand-, heide-of duingebieden 0,169.
5. Aangelegd recreatiegebied -0,117.
6. Akkers of grasland -0,188.
7. Industrie- of glastuinbouwgebied -1,005.

Gewichten

Voorgesteld wordt nu deze waarden op te hogen tot minimaal nul, en om te zetten in meer afgeronde getallen. Dan kan de gewichtenset er als volgt uit komen te zien:

- g1 = 15;
- g2 = 14;
- g3 = 13;
- g4 = 12;
- g5 = 9;
- g6 = 8;
- g7 = 0.

De lengte van de wandelmogelijkheden wordt vermenigvuldigd met het gewicht dat is toegekend aan het grondgebruik van het gebied waarin het pad ligt.

Hierbij passen twee opmerkingen. Ten eerste: door eerdere keuzes is bij een deel van de paden al een voorselectie gemaakt. Alleen in de omgeving van stadsranden kunnen alle grondgebruiksvormen voorkomen; bij de overige wandelvoorzieningen zijn bepaalde grondgebruiksvormen al bij voorbaat uitgesloten. Ten tweede: een doelbereik dat slechts is gebaseerd op de bovenstaande gewichtenset leidt in zijn uiterste consequentie tot 'vertrouwen' van het landschap: als er alleen bos zou liggen, zou het gebied optimaal scoren. Daarom is het zinvol een apart doel in het leven te roepen voor afwisseling: hoe meer verschillende grondgebruiksvormen met een positieve nutswaarde door wandelpaden worden aangedaan, hoe beter.

Doel

- Doel 1 De toegankelijke padlengte moet zich zo veel mogelijk in gebieden met het maximale kwaliteitsniveau bevinden.
- Doel 2 Toegankelijke wandelpaden moeten zo veel mogelijk positief gewaardeerde grondgebruiksvormen (nrs. 1 t/m 4) doorkruisen.

Doelbereik

$$D1 = 100 * (g1 * L1 + \dots + g7 * L7) / (g1 * L_{\text{totaal}});$$

$$D2 = 100 * (\text{aantal aangetroffen positief gewaardeerde grondgebruiksvormen}) / 4.$$

Het totale doelbereik is een (gewogen) gemiddelde van D1 en D2.

3.4 Kwaliteit voor wandelen

Geschiktheid

Aan elk van de geschiktheidsaspecten kan een gewicht worden toegekend. Het totale doelbereik voor wandelgeschiktheid $D(g)$ is dan het gewogen gemiddelde van de afzonderlijke geschiktheden.

Als uitgangspositie kunnen voor de verschillende geschiktheidsaspecten gelijke gewichten worden gekozen. Na discussie of nader onderzoek kan een per landinrichtingsproject specifiek accent worden gelegd. Als het bijvoorbeeld gaat om een landinrichtingsproject binnen een sterk verstedelijkte regio zou aan ommetjes vanaf de stadsrand een extra zwaar accent kunnen worden toegekend.

Indien er gewichten worden toegekend kan voor de vaststelling daarvan gebruik worden gemaakt van het relatieve belang van de verschillende indicatoren, zoals naar voren komt in het onderzoek van Goossen et al. (1997). Daarbij moet wel worden bedacht dat het bij dat onderzoek gaat om indicatoren voor gebruikskwaliteit: het beleid kan andere prioriteiten stellen dan recreanten doen.

Aantrekkelijkheid

Analoog aan de bepaling van de geschiktheid kan de aantrekkelijkheid van het landinrichtingsgebied voor wandelen worden bepaald door bepaling van het gemiddelde of gewogen gemiddelde van de aantrekkelijkheidsscores.

Kwaliteit

Het doel voor elke inrichtingsvariant is optimale kwaliteit: een aantrekkelijkheidsscore van 100% bij een geschiktheidsscore van 100%. De bepaling van het meest wandelaarsvriendelijke inrichtingsalternatief gaat als volgt:

$$dt = \frac{1}{2} * (dg + dg * da),$$

waarbij:

- dt = totaal doelbereik, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage;
- dg = doelbereik voor geschiktheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage;
- da = doelbereik voor aantrekkelijkheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

In paragraaf 2.2 wordt deze formule verantwoord.

4 Fietsen

4.1 Indicatoren voor fietsen

In aanhangsel B staat een overzicht van de indicatoren die voor het fietsen van belang zijn. Zoals uit hoofdstuk 2 blijkt, is een beperkt deel hiervan via landinrichting te beïnvloeden en te kwantificeren. Drie indicatoren die te maken hebben met de geschiktheid worden in dit hoofdstuk uitgewerkt. Dit zijn de indicatoren fietsmogelijkheden, mogelijkheden rond te gaan en toegankelijkheid. Twee indicatoren die onderdeel zijn van de aantrekkelijkheid worden eveneens in dit hoofdstuk uitgewerkt, namelijk geluid en grondgebruik.

4.2 Geschiktheid voor fietsen

Een fietsersnelheid van 16 km/uur is aangehouden om de capaciteit van een landinrichtingsgebied voor fietsen te berekenen. Deze snelheid wordt met een normale fiets bereikt. Racefietsers fietsen harder, maar deze doelgroep zal niet verder in de berekeningen worden betrokken. Doelgerichte recreatieve fietstochten (bijvoorbeeld naar een pretpark of kasteel) worden in dit hoofdstuk niet behandeld.

4.2.1 Fietsmogelijkheden en toegankelijkheid

Uit onderzoek is gebleken (Goossen et al., 1997; CBS, 1997) dat 65% van de recreanten gaat fietsen. Verder blijkt dat de meeste fietsers ongeveer 2 uur fietsen (Goossen et al., 1997). Met een gemiddelde snelheid van 16 km per uur betekent dat 32 000 meter. Deze lengte aan fietsmogelijkheden moet derhalve in ieder geval aanwezig zijn. Onder fietsmogelijkheden worden vrij toegankelijke vrijliggende fietspaden, fietsstroken, B-wegen en rustige plattelandswegen buiten de bebouwde kom verstaan. B-wegen en rustige plattelandswegen moeten wel onderling verbonden zijn. Doodlopende wegen worden derhalve niet meegenomen. Los van het vereiste van minimaal 32 km fietsmogelijkheden, is de padlengte onder meer afhankelijk van het aantal inwoners, van de aard van het gebied en van enkele andere indicatoren, zoals aangegeven in onderstaande formule:

$$L_{\text{vereist}} = (L_{\text{norm}} * P * T * F_{\text{normdag}} * F_{\text{max}} / G) * I,$$

waarbij:

L_{vereist}	=	vereiste padlengte	[meter];
L_{norm}	=	normafstand tussen twee groepen	[meter * groep ⁻¹];
P	=	participatiegraad (fractie fietsers)	[];
T	=	jaarlijks aantal fietstochten per fietser	[tochten * personen ⁻¹ * jr ⁻¹];
F_{normdag}	=	deel van het jaarbezoek dat valt op de normdag	[tochten / (tochten * jaar ⁻¹)] = [jaar];

F_{\max}	=	deel van het dagbezoek dat valt in het drukste uur	[];
G	=	gemiddelde groepsgrootte	[tochten * groep ⁻¹];
I	=	aan het gebied toe te rekenen inwonertal	[personen].

Er zijn binnen dit rapport twee mogelijkheden om de capaciteit te berekenen:
 — met behulp van de beschreven systematiek, maar met eigen aannames over alle gebruikte grootheden;
 — met de aannames van DLO-Staring Centrum over de gebruikte grootheden.

Over deze grootheden maakt DLO-Staring Centrum de volgende aannames:

L_{norm} = 125 meter per groep. Als druktenorm wordt een onderlinge afstand van 125 meter aangehouden op het drukste uur. Bij een fietstocht van 16.000 meter per uur betekent dit dat er op dat uur 128 fietsgroepen aanwezig zijn (16.000 meter gedeeld door 125 meter). Dit betekent circa 0,5 minuut tussen groepen fietsers (60 minuten gedeeld door 128). Indien niet dezelfde richting wordt gekozen, maar steeds een wisselende (een groep gaat linksom en de volgende groep gaat rechtsom), dan komt elke fietsgroep 128 keer een andere fietsgroep tegen in het drukste uur op de normdag. De onderlinge afstand tussen de fietsgroepen die linksom gaan is, evenals de fietsgroepen die rechtsom gaan, 250 meter.

P = 0,65 (CBS, 1997).

T = 29 tochten per persoon per jaar.

Het jaarlijkse aantal fietstochten verschilt enigszins per onderzoek. Het CBS (1997, ongepubliceerd) komt op 37,5 keer per jaar. Het CBS heeft echter niet specifiek naar het landelijk gebied gevraagd. Goossen et al. (1997) komen op 29 keer wandelen in het landelijk gebied. Bij deze onderzoeken is geen verschil gemaakt tussen bossen, natuur en (agrarisch) gebied langs de stadsrand. Gekozen is voor 29 keer per jaar.

De aantrekkelijkheid van een gebied is van invloed op de fietscapaciteit en dus op T . Is het gebied zeer aantrekkelijk, dan mag verwacht worden dat er meer mensen komen fietsen. Anderzijds zullen er bij een minder aantrekkelijk gebied, en vooral bij een afgenomen aantrekkelijkheid, minder mensen komen fietsen. De fietsers zoeken dan andere gebieden op. Bij maatregelen die van invloed zijn op de aantrekkelijkheid kan T worden aangepast.

F_{normdag} = 0,012 jaar (zie paragraaf 3.2.1).

F_{\max} = 0,2 (zie paragraaf 3.2.1).

G = 2,35 (gelijkgesteld aan de gemiddelde huishoudengrootte).

I_{gebied} = Aan het gebied toegerekend inwonertal. Deze grootheid kan zelf worden berekend, of bijvoorbeeld worden ontleend aan een doelstelling in een beleidsnota. Bij de berekening geldt het volgende uitgangspunt: fietsgebieden moeten zich bevinden binnen een straal van 15 km van een bevolkingsconcentratie. Bij deze afstand bestaat nog redelijke kennis omtrent het aanbod (Goossen, 1991). I_{gebied} is gelijk aan I_{b+n} voor wandelgebieden; de berekening wordt toegelicht in paragraaf 3.2.1.

Wanneer deze aannames worden gevolgd geldt:

$$L_{\text{vereist}} (\text{bewoners}) = 2,4 \text{ meter} * I.$$

Bij dit getal dient het toeristische gebruik van gebieden te worden opgeteld. Daarvoor geldt in beginsel eenzelfde formule, met enkele aanpassingen:

$$L_{\text{vereist}} = (L_{\text{norm}} * P * F_{\text{normdag}} * F_{\text{max}} / G) * B * V * S,$$

waarbij:

$$L_{\text{norm}} = 125 \text{ meter} * \text{groep}^{-1};$$

$$P = 0,33 \text{ (CVO, 1992)};$$

$$F_{\text{normdag}} = 0,25 \text{ jaar: een vakantie duurt gemiddeld 8 dagen (CVO, 1992), waarbij geschat wordt dat er twee keer gefietst wordt};$$

$$F_{\text{max}} = 0,2 \text{ (zie paragraaf 3.2.1)};$$

$$G = 2,35 \text{ tochten} * \text{groep}^{-1}.$$

Het product $B * V * S$ (aan het gebied toe te rekenen toeristen op de normdag) is de toeristische pendant van het toe te rekenen inwonertal I . Hierbij is:

$$B = \text{bezettingsgraad toeristische standplaatsen op de normdag. De vijfde drukste dag (normdag) zal meestal in de zomer zijn. Geschat wordt dat de bezettingsgraad dan 0,5 groepen per standplaats is.}$$

$$V = \text{Gemiddeld aantal personen per toeristengroep, gesteld op 2,35.}$$

$$S = \text{Aantal aan het gebied toe te rekenen toeristische standplaatsen.}$$

Wanneer deze aannames worden gevolgd geldt:

$$L_{\text{vereist}} (\text{toeristen}) = 1,0 \text{ meter} * S.$$

De bij de bewoners en bij de toeristen berekende hoeveelheid lengte fietspad, dient nog te worden gesommeerd. Voor de totale benodigde hoeveelheid fietsmogelijkheden geldt aldus:

$$L_{\text{vereist}} (\text{totaal}) = 2,4 * I + 1,0 * S.$$

Doelbereik

$D = 0\%$, indien de langste beschikbare rondgaande fietsmogelijkheid in (of gedeeltelijk in) het landinrichtingsgebied kleiner is dan 32 km. Voor het overige geldt:

$$D = 100 * l_{\text{gerealiseerd}} / (2,4 * I + 1,0 * S).$$

Toegankelijkheid

Het criterium toegankelijkheid wordt vanzelf meegenomen als onderdeel van de hoeveelheid beschikbaar pad per inwoners. Het is wel een belangrijk aandachtspunt: openstelling van paden en wegen, zeker als dit het 'sluiten' van rondgaande routes inhoudt, kan een aanmerkelijke kwaliteitsverhoging teweegbrengen.

4.2.2 Mogelijkheden om rond te gaan in het hele landinrichtingsgebied

De meeste fietstochten duren ongeveer twee uur, wat overeenkomt met 32 km. De benodigde padlengte zou dan ook moeten worden aangeboden in de vorm van rondgaande fietstochten van twee uur. De rondgaande tochten van twee uur moeten er zijn voor iedereen die op het drukste moment van de normdag fietst. Dat betekent dat de totale vereiste lengte aangeboden zou moeten worden in rondgaande stukken van 32 km.

Doel

Aantal mogelijke rondgaande fietstochten van 32 km = $L_{\text{vereist}} / 32.000$.

Doelbereik

$D = 100 * \text{aantal gerealiseerde rondgaande fietstochten} / (L_{\text{vereist}} / 32.000)$.

4.3 Aantrekkelijkheid voor fietsen

4.3.1 Geluid

In paragraaf 3.3.2 zijn richtwaarden voor geluidsniveaus geïntroduceerd:

35 dB(A) = bovengrens voor activiteiten die zeer geluidsgevoelig zijn (natuur- en landschapsbeleving);

45 dB(A) = bovengrens voor activiteiten die geluidsgevoelig zijn (verblijfsrecreatie en rustige vormen van dagrecreatie);

55 dB(A) = bovengrens voor activiteiten die matig geluidsgevoelig zijn (matig rustige vormen van dagrecreatie).

Fietsers zijn niet exclusief aan één van deze categorieën toe te wijzen: hun motieven en verwachtingen kunnen sterk verschillen per persoon, plaats en tijdstip. Onder de aanname dat fietsers onder alle omstandigheden een lager geluidsniveau prefereren boven een hoger geluidsniveau kan het doel met betrekking tot geluid worden geformuleerd als: 'zoveel mogelijk lengte van de toegankelijke fietspaden moet liggen in de stilste geluidszone (tot 35 dB(A))'. Aangezien deze doelstelling mogelijk onvoldoende differentieert kunnen de andere geluidszones als secundair doel worden gehanteerd, waarbij een weging wordt toegepast. In het kwaliteitsonderzoek van Goossen et al. (1997) worden de volgende geluidsniveaus onderscheiden:

< 35 dB(A) = zeer stil; geen lawaai van (snel)wegen, spoorlijnen en vliegvelden;

35-55 dB(A) = redelijk stil; enig lawaai van (snel)wegen, spoorlijnen en vliegvelden;

> 55 dB(A) = niet stil; veel lawaai van (snel)wegen, spoorlijnen en vliegvelden.

Voor de bepaling van de aantrekkelijkheidsscore wordt de padlengte per geluidsniveau bepaald. Het doel is om het aantal fietsmogelijkheden in de meest stille gebieden (bij voorkeur < 35 dB(A)) zo groot mogelijk te maken.

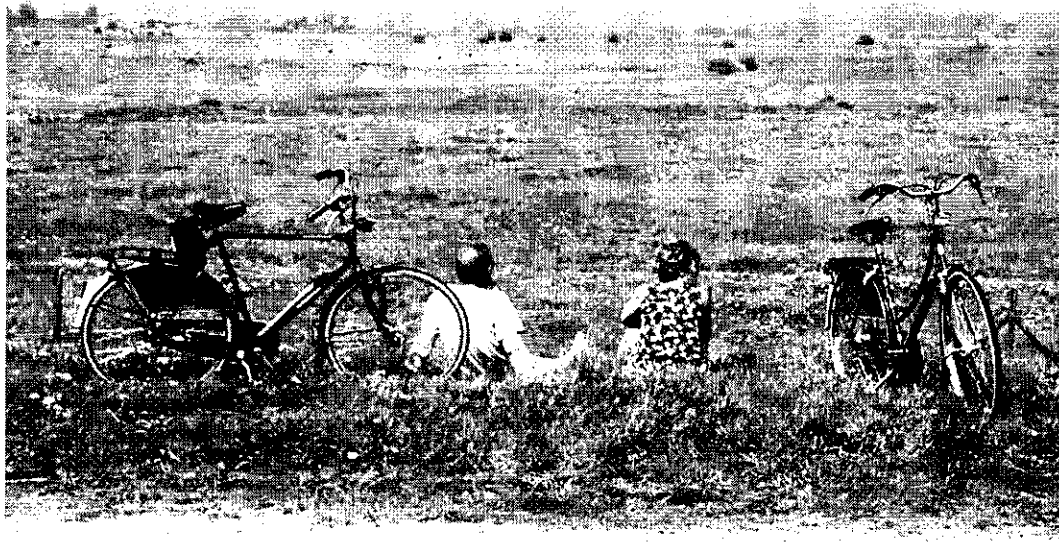


Foto: de mate van stilte is voor fietsers de belangrijkste kwaliteitsindicator (fotodienst SC-DLO).

Doel

De lengte aan toegankelijk fietspad moet vallen in zo laag mogelijke geluidscategorieën.

Doelbereik

$$D = 100 * (g1 * L_{35} + g2 * L_{35-55} + g3 * L_{55}) / (g1 * L_{\text{totaal}}),$$

waarbij:

- l_{35} = lengte fietspad, vallend onder de grens van 35 dB(A);
- l_{35-55} = lengte fietspad, vallend tussen 35 en 55 dB(A);
- l_{55} = lengte fietspad, vallend boven de grens van 55 dB(A);
- L_{totaal} = totale padlengte = $L_{35} + L_{35-55} + L_{55}$;
- $g1$ = aan het laagste geluidsniveau toegekende gewicht;
- $g2, g3$ = overige gewichten.

Gewichten

Uit kwaliteitsonderzoek van Goossen et al. (1997) blijkt dat fietsers de volgende nutswaarde aan drie onderscheiden geluidsniveaus verbinden:

- L_{35} = 0,519;
- L_{35-55} = 0,111;
- L_{55} = -0,629.

Voorgesteld wordt nu deze waarden op te hogen tot minimaal nul, en om te zetten in meer afgeronde getallen. Dan kan de gewichtenset er als volgt uit komen te zien:
 $g1 = 11,5$;

$$g_2 = 7;$$
$$g_3 = 0.$$

De doelbereikfunctie wordt daarmee:

$$D = (11,5 * L_{35} + 7 * L_{35-55}) / (11,5 * L_{\text{totaal}}).$$

4.3.2 Grondgebruik

De grondgebruiksvorm bepaalt mede de aantrekkelijkheid van een gebied. Door een weging toe te passen, op grotendeels analoge wijze als bij geluid, kan een indicatie worden verkregen voor de algemene aantrekkelijkheid van de paden in een gebied. Het gaat over de aanwezigheid van bossen, heide- zand- en duingebieden, oude stadjes en dorpjes met agrarisch grondgebruik, akkers en grasland, bossen afgewisseld met andere grondgebruiksvormen, aangelegd recreatiegebied en industrie- en glastuinbouwgebied.

Uit het kwaliteitsonderzoek van Goossen et al. (1997) blijkt dat fietsers de volgende nutswaarden toekennen aan verschillende typen gebied (zie aanhangsel C):

1. Zand-, heide of duingebieden 0,249.
2. Bossen 0,234.
3. Oud klein stadje of dorpje met agrarisch grondgebruik 0,207.
4. Bossen afgewisseld met akkers of grasland of zand-, heide- of duingebieden 0,193.
5. Akkers of grasland -0,058.
6. Glastuinbouw -0,317.
7. Verstedelijkt gebied -0,507.

Gewichten

Voorgesteld wordt nu deze waarden op te hogen tot minimaal nul, en om te zetten in meer afgeronde getallen. Dan kan de gewichtenset er als volgt uit komen te zien:

$$g_1 = 7,5;$$
$$g_2 = 7,5;$$
$$g_3 = 7;$$
$$g_4 = 7;$$
$$g_5 = 4,5;$$
$$g_6 = 2;$$
$$g_7 = 0.$$

De lengte van de fietsmogelijkheden wordt vermenigvuldigd met het gewicht dat is toegekend aan het grondgebruik van het gebied waarin het pad ligt.

Hierbij geldt een kanttekening: een doelbereik dat slechts is gebaseerd op de bovenstaande gewichtenset leidt in zijn uiterste consequentie tot 'vertrossing' van het landschap: als er alleen zand-, heide- of duingebied zou liggen, zou het gebied optimaal scoren. Daarom is het zinvol een apart doel in het leven te roepen voor afwisseling: hoe meer verschillende grondgebruiksvormen met een positieve nutswaarde door fietspaden worden aangedaan, hoe beter.

Doel

- Doel 1 De toegankelijke padlengte moet zich zo veel mogelijk in gebieden met het maximale kwaliteitsniveau bevinden.
- Doel 2 Toegankelijke fietspaden moeten zo veel mogelijk positief gewaardeerde grondgebruiksvormen (nrs. 1 t/m 4) doorkruisen.

Doelbereik

$$D1 = 100 * (g1 * L1 + \dots + g7 * L7) / (g1 * L_{\text{totaal}});$$

$$D2 = 100 * (\text{aantal aangetroffen positief gewaardeerde grondgebruiksvormen}) / 4.$$

Het totale doelbereik is het (gewogen) gemiddelde van D1 en D2.

4.4 Kwaliteit voor fietsen

Geschiktheid

Aan elk van de geschiktheidsaspecten kan een gewicht worden toegekend. Het totale doelbereik voor geschiktheid voor fietsen $D(g)$ is dan het gewogen gemiddelde van de afzonderlijke geschiktheden.

Als uitgangspunt kunnen voor de verschillende geschiktheidsaspecten gelijke gewichten worden gekozen. Na discussie of nader onderzoek kan een per landinrichtingsproject specifiek accent worden gelegd.

Indien er gewichten worden toegekend kan voor de vaststelling daarvan gebruik worden gemaakt van het relatieve belang van de verschillende indicatoren, zoals naar voren komt in het onderzoek van Goossen et al. (1997). Daarbij moet wel worden bedacht dat het bij dat onderzoek gaat om indicatoren voor gebruikskwaliteit: het beleid kan andere prioriteiten stellen dan recreanten doen.

Aantrekkelijkheid

Analoog aan de bepaling van de geschiktheid kan de aantrekkelijkheid van het landinrichtingsgebied voor fietsen worden bepaald door bepaling van het gemiddelde of gewogen gemiddelde van de aantrekkelijkheidsscores.

Kwaliteit

Het doel voor elke inrichtingsvariant is optimale kwaliteit voor fietsen: een aantrekkelijkheidsscore van 100% bij een geschiktheidsscore van 100%. De bepaling van het meest fietsvriendelijke inrichtingsalternatief gaat als volgt:

$$dt = \frac{1}{2} * (dg + dg * da),$$

waarbij:

dt = totaal doelbereik, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

dg = doelbereik voor geschiktheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

da = doelbereik voor aantrekkelijkheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

5 Paardrijden

5.1 Indicatoren voor paardrijden

De geschiktheid is in drie indicatoren uitgewerkt, namelijk ruitermogelijkheden, toegankelijkheid en externe ontsluiting. De aantrekkelijkheid is uitgewerkt in de indicatoren geluid en grondgebruik.

5.2 Geschiktheid voor paardrijden

Bij de geschiktheidsnormen voor paardrijden worden alleen de ruiterpaden betrokken en vrij toegankelijke onverharde wegen met een doorrijhoogte van minstens 3 meter. Andere wegen of paden worden niet in beschouwing genomen. Daarbij moeten de ruiterpaden en onverharde wegen onderling verbonden zijn. Doodlopende onverharde wegen worden derhalve niet meegenomen. De ruitermogelijkheden moeten bij voorkeur maneges onderling verbinden of bij een manege beginnen.

5.2.1 Ruitermogelijkheden en toegankelijkheid

Uit onderzoek is gebleken (CBS, 1997) dat 5,8% van de recreanten gaat paardrijden. De meeste ruiters maken tochten van 2,5 uur (Stichting Recreatie, 1989). Met een gemiddelde snelheid van 6 km per uur, betekent dat minstens 15.000 meter ruitermogelijkheden aanwezig moeten zijn. Deze lengte aan mogelijkheden moet derhalve in ieder geval aanwezig zijn. Los van het vereiste van minimaal 15 km ruitermogelijkheden, is de padlengte onder meer afhankelijk van het aantal inwoners, van de aard van het gebied en van enkele andere indicatoren, zoals aangegeven in onderstaande formule:

$$L_{\text{vereist}} = (L_{\text{norm}} * P * T * F_{\text{normdag}} * F_{\text{max}} / G) * I,$$

waarbij:

L_{vereist}	=	vereiste padlengte	[meter];
L_{norm}	=	normafstand tussen twee groepen	[meter * groep ⁻¹];
P	=	participatiegraad (fractie ruiters)	[];
T	=	jaarlijks aantal ruitertochten per ruiter	[tochten * personen ⁻¹ * jr ⁻¹];
F_{normdag}	=	fractie van het jaarbezoek dat valt op de normdag	[tochten / (tochten * jaar ⁻¹) = [jaar];
F_{max}	=	fractie van het dagbezoek in het drukste uur	[];
G	=	gemiddelde groeps grootte	[tochten * groep ⁻¹];
I	=	aan het gebied toe te rekenen inwonertal	[personen].

Er zijn binnen dit rapport twee mogelijkheden om de capaciteit te berekenen:



Foto: de participatie aan paardrijden is 5,8% (CBS, 1997)(fotodienst SC-DLO).

- met behulp van de beschreven systematiek, maar met eigen aannames over alle gebruikte grootheden;
- met de aannames van DLO-Staring Centrum over de gebruikte grootheden.

Over deze grootheden maakt DLO-Staring Centrum de volgende aannames:

L_{norm} = 125 meter per groep. Als druktenorm wordt een onderlinge afstand van 125 meter aangehouden op het drukste uur. Bij een tocht van 6.000 meter per uur betekent dit dat er op dat uur 48 ruitergroepen aanwezig zijn (6.000 meter gedeeld door 125 meter). Dit betekent circa 1,25 minuut tussen groepen ruiters (60 minuten gedeeld door 48). Indien niet dezelfde richting wordt gekozen, maar steeds een wisselende (een groep gaat linksom en de volgende groep gaat rechtsom), dan komt elke ruitergroep 48 keer een andere ruitergroep tegen gedurende het drukste uur op de normdag. De onderlinge afstand tussen de ruitergroepen die linksom gaan is, evenals de ruitergroepen die rechtsom gaan, 250 meter.

P = 0,058 (CBS, 1997).

T = 4,7 tochten per persoon per jaar (CBS, 1997).

De aantrekkelijkheid van een gebied is van invloed op de capaciteit voor de ruitersport en dus op T. Is het gebied zeer aantrekkelijk, dan mag verwacht worden dat er meer ruiters komen. Anderzijds zullen er bij een geringe aantrekkelijkheid, en vooral bij een afgenomen aantrekkelijkheid, minder ruiters komen. Ruiters zoeken

dan andere gebieden op. Bij maatregelen die van invloed zijn op de aantrekkelijkheid kan T worden aangepast.

- F_{normdag} = 0,012 jaar (zie paragraaf 3.2.1).
 F_{max} = 0,2 (mededeling H.J.J. Kroon).
 G = 2 (schatting SC-DLO).
 I_{gebied} = Aan het gebied toegerekend inwonertal. Deze grootte kan zelf worden berekend, of bijvoorbeeld worden ontleend aan een doelstelling in een beleidsnota. Bij de berekening geldt het volgende uitgangspunt: ruitergebieden moeten zich bevinden binnen een straal van 15 km van een bevolkingsconcentratie. Bij deze afstand bestaat nog redelijke kennis omtrent het aanbod (Goossen, 1991). I_{gebied} is gelijk aan I_{b+n} voor wandelgebieden; de berekening wordt toegelicht in paragraaf 3.2.1.

Wanneer deze aannames worden gevolgd geldt:

$$L_{\text{vereist}} = 0,04 * I.$$

Doelbereik

D = 0%, indien de langste beschikbare rondgaande ruitermogelijkheid in het landinrichtingsgebied kleiner is dan 15 km. Voor het overige geldt:

$$D = 100 * L_{\text{gerealiseerd}} / (0,04 * I).$$

Toegankelijkheid

Het criterium toegankelijkheid wordt vanzelf meegenomen als onderdeel van de hoeveelheid beschikbaar pad per aantal inwoners. Het is wel een belangrijk aandachtspunt: openstelling of overpad, zeker als dit het 'sluiten' van rondgaande routes inhoudt, kan een aanmerkelijke kwaliteitsverhoging teweegbrengen.

5.2.2 Mogelijkheden om rond te gaan in het hele landinrichtingsgebied

De meeste ruitertochten duren ongeveer 2,5 uur, wat overeenkomt met 15 km. De benodigde padlengte zou dan ook moeten worden aangeboden in de vorm van rondgaande ruitertochten van 2,5 uur. De rondgaande tochten van 2,5 uur moeten er zijn voor iedereen die op het drukste moment van de normdag gaat paardrijden. Dat betekent dat de totale vereiste lengte aangeboden zou moeten worden in rondgaande stukken van 15 km.

Doel

$$\text{Aantal mogelijke rondgaande ruitertochten van 15 km} = L_{\text{vereist}} / 15.000.$$

Doelbereik

$$D = 100 * \text{aantal gerealiseerde rondgaande ruitertochten} / (L_{\text{vereist}} / 15.000).$$

5.3 Aantrekkelijkheid voor paardrijden

5.3.1 Externe ontsluiting

De externe ontsluiting van aan bewoningsconcentraties grenzende ruitermogelijkheden valt samen met paragraaf 5.2.1. De externe ontsluiting van ruitermogelijkheden bij maneges binnen het gebied vraagt wel om een aparte benadering, en wel om een verschillende benadering per vervoersvorm: fiets, auto en openbaar vervoer.

Doel ontsluiting maneges voor fietsen

Voor de bepaling van de kwaliteit van de ontsluiting van maneges voor fietsers worden op de kaart alle maneges in het gebied aangewezen; een 5 km brede zone daaromheen geeft de globale actieradius van een fietser aan: 20 minuten fietsen. Het doel met betrekking tot fietsen is nu: zoveel mogelijk van de aan het gebied toegerekende bewoners moeten per fiets een manege kunnen bereiken.

Doelbereik ontsluiting maneges voor fietsen

$$D = 100 * I_{zone5} / I,$$

waarbij:

I_{zone5} = Inwonertal binnen de vijfkilometerzones rondom maneges;

I = Aan het landinrichtingsgebied toe te rekenen inwonertal.

Doel ontsluiting voor openbaar vervoer

Iedere manege moet tot op 500 meter langs veilige en toegankelijke wegen bereikbaar zijn met het openbaar vervoer.

Doelbereik ontsluiting voor openbaar vervoer

$$D = 100 * \text{aantal per openbaar vervoer bereikbare maneges} / \text{aantal maneges}.$$

Doelen ontsluiting voor auto's

Voor autoverkeer zijn verschillende doelstellingen mogelijk. De keuze van een doelstelling is een politieke beslissing.

Doel 1 Zoveel mogelijk van de aan het gebied toegerekende bewoners moeten per auto een manege kunnen bereiken. Rond maneges geldt voor auto's een straal van 15 km (een kleine 20 minuten rijden bij 50 km/uur).

Doel 2 Als terugdringen van het autogebruik wordt uitgelegd als het zo veel mogelijk laten staan van de auto krijgt het doelbereik de vorm van een negatieve pendant van de bereikbaarheid per openbaar vervoer. In dat geval is het doelbereik:

Doelbereik ontsluiting voor auto's

$$D1 = 100 * I_{zone15} / I.$$

$$D2 = 100 * \text{aantal per auto onbereikbare maneges} / \text{totaal aantal maneges}.$$

Doel 2 is overigens onrealistisch hard: strikte toepassing ervan zou enkele minder mobiele categorieën discrimineren en de normale bedrijfsvoering van maneges frustreren. Een oplossing van dit dilemma zou zijn zich alleen ten doel te stellen de (juridische) toegankelijkheid van ontsluitingswegen te verminderen, wat de mogelijkheid zou openhouden maneges bijvoorbeeld d.m.v. ontheffingen bereikbaar te houden.

Doelbereik ontsluiting algemeen

Dit doelbereik is het gewogen gemiddelde van de verschillende doelbereiken voor ontsluiting. De toe te kennen gewichten kunnen worden gebaseerd op de prioriteiten die het beleid stelt (bijvoorbeeld 'fietsgebruik bevorderen'), of op de praktijk van het recreatieverkeer: bij dagtochten van twee uur of meer en paardrijden als belangrijkste activiteit: fiets 24%, auto 63%, openbaar vervoer 0,1% (CBS, 1997).

5.3.2 Geluid

In paragraaf 3.3.2 zijn richtwaarden voor geluidsniveaus geïntroduceerd:

35 dB(A) = bovengrens voor activiteiten die zeer geluidsgevoelig zijn (natuur- en landschapsbeleving);

45 dB(A) = bovengrens voor activiteiten die geluidsgevoelig zijn (verblijfsrecreatie en rustige vormen van dagrecreatie);

55 dB(A) = bovengrens voor activiteiten die matig geluidsgevoelig zijn (matig rustige vormen van dagrecreatie).

Ruiters zijn niet exclusief aan één van deze categorieën toe te wijzen: hun motieven en verwachtingen kunnen sterk verschillen per persoon, plaats en tijdstip. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de belangrijkheid van stilte voor ruiters. Aangenomen wordt dat dit overeenkomt met het belang dat wandelaars aan stilte hechten. In het kwaliteitsonderzoek van Goossen et al. (1997) hechten wandelaars de volgende waarden aan de onderscheiden geluidsniveaus:

< 35 dB(A) = zeer stil; geen lawaai van (snel)wegen, spoorlijnen en vliegvelden;

35-55 dB(A) = redelijk stil; enig lawaai van (snel)wegen, spoorlijnen en vliegvelden;

> 55 dB(A) = niet stil; veel lawaai van (snel)wegen, spoorlijnen en vliegvelden.

Voor de bepaling van de aantrekkelijkheidsscore wordt de padlengte per geluidsniveau bepaald. Het doel is om het aantal ruitermogelijkheden in de meest stille gebieden (bij voorkeur < 35 dB(A)) zo groot mogelijk te maken.

Doel

De lengte aan toegankelijk ruiterspad moet vallen in zo laag mogelijke geluidscategorieën.

Doelbereik

$$D = 100 * (g1 * L_{35} + g2 * L_{35-55} + g3 * L_{55}) / (g1 * L_{\text{totaal}}),$$

waarbij:

L_{35} = lengte ruiterspad, vallend onder de grens van 35 dB(A);

- L_{35-55} = lengte ruiterspad, vallend tussen 35 en 55 dB(A);
 L_{55} = lengte ruiterspad, vallend boven de grens van 55 dB(A);
 L_{totaal} = totale padlengte = $L_{35} + L_{35-55} + L_{55}$;
 g_1 = aan het laagste geluidsniveau toegekende gewicht;
 g_2, g_3 = overige gewichten.

Gewichten

Uit kwaliteitsonderzoek van Goossen et al. (1997) blijkt dat wandelaars de volgende nutswaarde aan drie onderscheiden geluidsniveaus verbinden:

- L_{35} = 0,336;
 L_{35-55} = 0,061;
 L_{55} = -0,397.

Voorgesteld wordt nu deze waarden van toepassing te verklaren op ruiters, op te hogen tot minimaal nul, en om te zetten in meer afgeronde getallen. Dan kan de gewichtenset er als volgt uit komen te zien:

- $g_1 = 11,5$;
 $g_2 = 7$;
 $g_3 = 0$.

De doelbereikfunctie wordt daarmee:

$$D = (11,5 * L_{35} + 7 * L_{35-55}) / (11,5 * L_{\text{totaal}}).$$

5.3.3 Grondgebruik

De gebieden die ruiters aantrekkelijk vinden komen overeen met de gebieden die wandelaars aantrekkelijk vinden. Het relatieve belang dat wandelaars hechten aan deze gebieden kan derhalve ook voor ruiters gelden. Het gaat dan over de aanwezigheid van bossen, heide- zand- en duingebieden, oude stadjes en dorpjes met agrarisch grondgebruik, akkers en grasland, bossen afgewisseld met andere grondgebruiksvormen, aangelegd recreatiegebied en industrie- en glastuinbouwgebied

Uit het kwaliteitsonderzoek van Goossen et al. (1997) blijkt dat wandelaars de volgende waarden hechten aan de volgende gebieden (zie aanhangsel C):

1. Bossen 0,454.
2. Zand-, heide- en duingebieden 0,384.
3. Oud klein stadje of dorpje met agrarisch grondgebruik 0,302.
4. Bossen afgewisseld met akkers of grasland of zand-, heide- en duingebieden 0,169.
5. Aangelegd recreatiegebied -0,117.
6. Akkers of grasland -0,188.
7. Industrie- of glastuinbouwgebied -1,005.

Gewichten

Voorgesteld wordt nu deze waarden op te hogen tot minimaal nul, en om te zetten in meer afgeronde getallen. Dan kan de gewichtenset er als volgt uit komen te zien:

- $g_1 = 15$;
 $g_2 = 14$;

g3 = 13;
g4 = 12;
g5 = 9;
g6 = 8;
g7 = 0.

De lengte van de ruitermogelijkheden wordt vermenigvuldigd met het gewicht dat is toegekend aan het grondgebruik van het gebied waarin het ruiterspad ligt.

Hierbij past een kanttekening: een doelbereik dat slechts is gebaseerd op de bovenstaande gewichtenset leidt in zijn uiterste consequentie tot 'vertrossing' van het landschap: als er alleen bos zou liggen, zou het gebied optimaal scoren. Daarom is het zinvol een apart doel in het leven te roepen voor afwisseling: hoe meer verschillende grondgebruiksvormen met een positieve nutswaarde door ruiterspaden worden aangedaan, hoe beter.

Doel

- Doel 1 De toegankelijke ruitermogelijkheden moeten zich zo veel mogelijk in gebieden met het maximale kwaliteitsniveau bevinden.
- Doel 2 Toegankelijke ruitermogelijkheden moeten zo veel mogelijk positief gewaardeerde grondgebruiksvormen (nrs. 1 t/m 4) doorkruisen.

Doelbereik

$$D1 = 100 * (g1 * L1 + \dots + g7 * L7) / (g1 * L_{\text{totaal}});$$

$$D2 = 100 * (\text{aantal aangetroffen positief gewaardeerde grondgebruiksvormen}) / 4.$$

Het totale doelbereik is het (gewogen) gemiddelde van D1 en D2.

5.4 Kwaliteit voor paardrijden

Geschiktheid

Aan elk van de geschiktheidsaspecten kan een gewicht worden toegekend. Het totale doelbereik voor geschiktheid voor paardrijden $D(g)$ is dan het gewogen gemiddelde van de afzonderlijke geschiktheden. Als uitgangspunt kunnen voor de verschillende geschiktheidsaspecten gelijke gewichten worden gekozen. Na discussie of nader onderzoek kan een per landinrichtingsproject specifiek accent worden gelegd.

Aantrekkelijkheid

Analoog aan de bepaling van de geschiktheid kan de aantrekkelijkheid van het landinrichtingsgebied voor paardrijden worden bepaald door bepaling van het gemiddelde of gewogen gemiddelde van de aantrekkelijkheidsscores.

Kwaliteit

Het doel voor elke inrichtingsvariant is optimale kwaliteit voor ruitersport: een aantrekkelijkheidsscore van 100% bij een geschiktheidsscore van 100%. De bepaling van het meest ruitervriendelijke inrichtingsalternatief gaat als volgt:

$$dt = \frac{1}{2} * (dg + dg * da),$$

waarbij:

dt = totaal doelbereik, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

dg = doelbereik voor geschiktheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

da = doelbereik voor aantrekkelijkheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

6 Kanoën

6.1 Indicatoren voor kanoën

In aanhangsel B staat een overzicht van de indicatoren die bij kanoën een rol spelen. Een deel hiervan is belangrijk, via landinrichting beïnvloedbaar en (rechtstreeks of met kunstgrepen) kwantificeerbaar. Van deze indicatoren zijn er enkele aan te merken als geschiktheidsindicatoren: vaarmogelijkheden, kunstwerken/barrières en toegankelijkheid. Voor deze indicatoren worden normen en vuistregels bepaald in paragraaf 6.2. Een tweetal andere indicatoren is aan te merken als aantrekkelijkheidsindicatoren: waterkwaliteit en parkeerplaatsen. Voor deze indicatoren worden normen en vuistregels bepaald in paragraaf 6.3.

6.2 Geschiktheid voor kanoën

6.2.1 Vaarmogelijkheden (type water) en toegankelijkheid

De meeste kanoërs varen met een gemiddelde snelheid van 5 km per uur. De meeste kanoërs varen in groepen en leggen tochten af van circa 15 km (Stichting Recreatie, 1989).

Doel

Indien in of langs een landinrichtingsgebied lijnvormig water voorkomt, breder dan 4 meter, eventueel korte stukken van minimaal 1,1 meter (Stichting Recreatie, 1989), waarbij het water in het landinrichtingsgebied wordt verbonden met ander bevaarbaar water, dan is minimaal vereist: 5 km bevaarbaar verbindingswater. Bevaarbaar betekent minimaal 5 dm diepte (Stichting Recreatie, 1989).

Doelbereik

D = 0%, indien de langste beschikbare kanoroute in (of gedeeltelijk in) het landinrichtingsgebied korter is dan 15 km.

In de overige gevallen geldt:

$$D = 100 * L_{\text{gerealiseerd}} / L_{\text{vereist}}$$

waarbij:

$$L_{\text{vereist}} = (L_{\text{norm}} * P * T * F_{\text{normdag}} * F_{\text{max}} / G) * I.$$

Toelichting bij de variabelen:

L_{vereist}	=	vereiste voor kano's bevaarbare lengte	[meter];
L_{norm}	=	normafstand tussen twee kanogroepen	[meter * groep ⁻¹];
P	=	participatiegraad (fractie kanoërs)	[];



Foto: de meeste kanoërs varen in groepen (fotodienst SC-DLO).

T	= jaarlijks aantal individuele kanotochten (per kanoër)	[tochten * personen ⁻¹ * jr ⁻¹];
F _{normdag}	= deel van het jaarbezoek dat valt op de normdag	[tochten / (tochten * jaar ⁻¹)] = [jaar];
F _{max}	= deel van het dagbezoek dat valt op het drukste moment	[];
G	= gemiddelde groepsgrootte	[tochten * groep ⁻¹];
I	= aan het gebied toe te rekenen inwonertal	[personen].

Over deze grootheden worden de volgende aannames gedaan:

L _{norm}	= 250 meter per groep;
P	= 0,05 (CBS, 1997);
T	= 2,4 (Goossen, 1995);
F _{normdag}	= 0,012 (zie paragraaf 3.2.1);
F _{max}	= 0,2 (mededeling H.J.J. Kroon);
G	= 2,35 (gelijkgesteld aan huishoudengrootte);
I	= toegerekend inwonertal: zie paragraaf 3.2.1.

Wanneer deze aannames gevolgd worden kan voor het doelbereik worden genomen:

$$D = 100 * L_{\text{gerealiseerd}} / (0,031 * I).$$

Toegankelijkheid

Het criterium toegankelijkheid wordt vanzelf meegenomen als onderdeel van de hoeveelheid bevaarbaar water per aantal inwoners.

6.2.2 Kunstwerken/Barrières

Doel

In het landinrichtingsgebied mogen geen kunstwerken of barrières voorkomen die de doorvaart onmogelijk maken. De doorvaart wordt onmogelijk indien de doorvaarthoogte op ten minste één plaats (vaste brug) over een verbindingswater minder dan 1,25 meter (Stichting Recreatie, 1989) is. Dergelijke blokkades moeten gepasseerd kunnen worden door het gebruik van overdraagplaatsen. Dus: als er een overdraagplaats is is er geen sprake meer van een barrière.

Doelbereik

$$D = 100 * L_{\text{gemiddeld}} / L_{\text{gerealiseerd}}$$

waarbij:

$L_{\text{gemiddeld}}$ = gemiddelde afstand tussen twee barrières;

$L_{\text{gerealiseerd}}$ = totale lengte voor kano's bevaarbaar water.

In een gebied zonder barrières is het doelbereik 100%.

6.3 Aantrekkelijkheid voor kanoën

Indien de geschiktheid gelijk is aan 0 dan is het niet zinvol om de aantrekkelijkheid verder uit te werken, omdat er niet in dit gebied kan worden gevaren. Indien de geschiktheid groter is dan 0 dan gelden de er twee aantrekkelijkheidsindicatoren: waterkwaliteit en de aanwezigheid van parkeergelegenheid.

6.3.1 Waterkwaliteit

Doel

Het voor kano's bevaarbare water moet zo helder mogelijk zijn en het moet bij voorkeur een zwemwaterkwaliteitstatus hebben.

De helderheid van het water is sterk afhankelijk van de bodem. Een zandbodem geeft meer troebel water dan een stenen bodem. Olivlekken en schuimvorming belemmeren de helderheid. Indien deze voorkomen dan is het water niet meer helder en is het doorzicht 0. Daarnaast moet het water minstens een redelijke zwemwaterkwaliteit hebben.

Doelbereik

$$D = 100 * L_{\text{helder}} / L_{\text{gerealiseerd}}$$

waarbij:

L_{helder} = aantal km voor kano's bevaarbaar water dat voldoet aan de criteria helderheid en redelijke zwemwaterkwaliteit;

$L_{\text{gerealiseerd}}$ = aantal km voor kano's bevaarbaar water.

6.3.2 Parkeerplaatsen voor kanovaarders

Ontsluiting van de waterlopen via plattelandswegen is gewenst. Daarbij moeten parkeerplaatsen bij de start van een kanoroute worden gesitueerd, aangezien de meeste kanoërs per auto komen. Het maximummomentbezoek zoals impliciet berekend in paragraaf 6.2.1 geldt ook hier als uitgangspunt. Gerekend wordt met gemiddeld twee auto's per groep.

Doel

Aanname: voor iedere groep kanoërs op het drukste moment van de normdag moeten minimaal twee parkeerplaatsen beschikbaar zijn, met de mogelijkheid om de kano te water te laten. Dan is het aantal vereiste parkeerplaatsen C_{vereist} :

$$C_{\text{vereist}} = (2 * I * P * T * F_{\text{normdag}} * F_{\text{max}} / G) - C_{\text{commercieel}}$$

Aangezien ervan uit kan worden gegaan dat commerciële aanbieders (kanoverhuurders) zelf zorgen voor voldoende parkeergelegenheid kan dat deel op de benodigde parkeergelegenheid in mindering worden gebracht. Bij dezelfde aannames als in paragraaf 6.2.1 (zonder commercieel aanbod) betekent dit: 0,00025 parkeerplaats per inwoner.

Doelbereik

$$D = 100 * C_{\text{gerealiseerd}} / C_{\text{vereist}}$$

6.4 Kwaliteit voor kanoën

Geschiktheid

Aan elk van de geschiktheidsaspecten kan een gewicht worden toegekend. Het totale doelbereik voor geschiktheid voor kanoën $D(g)$ is dan het gewogen gemiddelde van de afzonderlijke geschiktheden. Als uitgangspunt kunnen voor de verschillende geschiktheidsaspecten gelijke gewichten worden gekozen. Na discussie of nader onderzoek kan een per landinrichtingsproject specifiek accent worden gelegd.

Aantrekkelijkheid

Analoog aan de bepaling van de geschiktheid kan de aantrekkelijkheid van het landinrichtingsgebied voor kanoën worden bepaald door bepaling van het gemiddelde of gewogen gemiddelde van de aantrekkelijkheidsscores.

Kwaliteit

Het doel voor elke inrichtingsvariant is optimale kwaliteit voor het kanoën: een aantrekkelijkheidsscore van 100% bij een geschiktheidsscore van 100%. De bepaling van het meest kanovriendelijke inrichtingsalternatief gaat als volgt:

$$dt = \frac{1}{2} * (dg + dg * da),$$

waarbij:

dt = totaal doelbereik, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

dg = doelbereik voor geschiktheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

da = doelbereik voor aantrekkelijkheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

7 Motor- en zeilvaart

7.1 Indicatoren voor motor- en zeilvaart

In aanhangsel B staat een overzicht van de indicatoren die bij motor- en zeilvaart een rol spelen. Een beperkt deel hiervan is belangrijk, via landinrichting beïnvloedbaar en (rechtstreeks of met kunstgrepen) kwantificeerbaar. Van deze indicatoren zijn er enkele aan te merken als geschiktheidsindicatoren: vaarmogelijkheden, kunstwerken/barrières en toegankelijkheid. Voor deze indicatoren worden normen en vuistregels bepaald in paragraaf 7.2. Een tweetal andere indicatoren is aan te merken als aantrekkelijkheidsindicatoren: waterkwaliteit en aanlegplaatsen. Voor deze indicatoren worden normen en vuistregels bepaald in paragraaf 7.3.

7.2 Geschiktheid voor motor- en zeilvaart

Bij motor- en zeilvaart is geen direct verband te leggen tussen de lokale of regionale vraag en het lokale aanbod. Immers, in een gebied dat arm is aan oppervlaktewater zal men meestal moeten accepteren dat er nauwelijks aanbod is. Andere gebieden vervullen juist een sterk bovenregionale functie. De doelstellingen in dit hoofdstuk gaan dan ook primair over optimalisering van het bestaande aanbod. De geschiktheid is in drie indicatoren uitgewerkt, namelijk vaarmogelijkheden, kunstwerken en toegankelijkheid.

7.2.1 Vaarmogelijkheden (type water)

Doel motorvaart

Indien in of langs een landinrichtingsgebied lijnvormig water breder dan 6 meter voorkomt (Stichting Recreatie, 1989), waarbij het water in het landinrichtingsgebied wordt of is verbonden met ander bevaarbaar water, dan wordt als eis gesteld dat dit water over de volle lengte voor motorjachten bevaarbaar en in juridische zin toegankelijk is. Bevaarbaar = minimaal 10 dm diepte (Stichting Recreatie, 1989).

Doelbereik motorvaart

$$D = 100 * L_{\text{bevaar}} / L_{\text{aanwezig}}$$

waarbij:

L_{bevaar} = km bevaarbaar en toegankelijk verbindingswater;

L_{aanwezig} = km aanwezig verbindingswater.

Doel zeilvaart

Indien in of langs een landinrichtingsgebied water voorkomt met een omvang van minimaal 100 ha (Stichting Recreatie, 1989), dan dient minimaal 100 ha van dit water bevaarbaar en toegankelijk te zijn. Indien in of langs een landinrichtingsgebied lijnvormig water breder dan 20 meter voorkomt (Stichting Recreatie, 1989), waarbij het water in het landinrichtingsgebied wordt verbonden met ander bevaarbaar water, dan wordt als eis gesteld dat dit water over de volle lengte voor zeiljachten bevaarbaar en toegankelijk is. Bevaarbaar = minimaal 6 dm diepte (Stichting Recreatie, 1989).

Doelbereik zeilvaart langs waterwegen en vaargeulen

$$D = 100 * L_{\text{bevaar}} / L_{\text{aanwezig}}$$

Doelbereik zeilvaart op grote wateroppervlakken

$D = 0\%$, indien $Opp_{\text{aanwezig}} \geq 100$ ha en $Opp_{\text{bevaar}} < 100$ ha.

Indien $Opp_{\text{aanwezig}} \geq 100$ ha en $Opp_{\text{bevaar}} \geq 100$ ha geldt:

$$D = 100 * Opp_{\text{bevaar}} / Opp_{\text{aanwezig}}$$

7.2.2 Kunstwerken/barrières

Doel

In het landinrichtingsgebied mogen geen kunstwerken of barrières voorkomen die de doorvaart over bevaarbaar water onmogelijk maken. De doorvaart wordt onmogelijk indien de hoogte van minstens één vaste brug of hoogspanningsleiding over een verbindingswater minder dan 2,40 meter is (voor motorjachten) en 12 meter (voor zeiljachten) (Stichting Recreatie, 1989). De wachttijden bij beweegbare bruggen en sluisen mogen niet langer dan 60 minuten zijn. Ook een vaarverbod op een bepaald traject kan worden aangemerkt als een onneembare barrière. Onneembare barrières reduceren de geschiktheid voor varen van een water tot nul. Dat hoeft dan nog niet voor het landinrichtingsgebied als geheel te gelden: er kunnen parallelle routes zijn.

Doelbereik

$D = 100 * (\text{aantal doorgaande routes zonder barrières}) / (\text{aantal theoretisch mogelijke routes})$.

Voor motorvaart en zeilvaart kan het doelbereik apart worden bepaald indien er verschillen zijn in vaarmogelijkheden voor beide typen watersport.

7.2.3 Toegankelijkheid

Het criterium toegankelijkheid (in juridische zin) is te relateren aan de oppervlakte. uitgangspunt is dat voor zeilen minstens 100 ha bevaarbaar en vrij toegankelijk water beschikbaar is. Voor toeren moet de verbinding tussen wateren vrij toegankelijk zijn.

Het aspect is opgenomen in 'vaarmogelijkheden' en 'kunstwerken/barrières' en behoeft daarom geen aparte behandeling.

7.3 Aantrekkelijkheid voor motor- en zeilvaart

Indien de geschiktheid 0 is, is het niet zinvol om de aantrekkelijkheid verder uit te werken, omdat er niet in dit gebied kan worden gevaren. Indien de geschiktheid groter is dan 0 dan gelden twee aantrekkelijkheidsindicatoren: waterkwaliteit en de aanwezigheid van aanlegplaatsen.

7.3.1 Waterkwaliteit

Doel

Het water, voorzover begaanbaar en toegankelijk, moet zo helder mogelijk zijn en mag niet stinken.

De helderheid van het water is sterk afhankelijk van de bodem. Een zandbodem geeft meer troebel water dan een stenen bodem. Olivlekken en schuimvorming belemmeren de helderheid. Indien deze voorkomen dan is het water niet meer helder en is de waterkwaliteit 0. Rottende planten (algen) en chemische vervuiling laten het water stinken. Indien deze voorkomen is de waterkwaliteit 0. Een probleem is echter dat deze watervervuiling van tijdelijke aard kan zijn. Voorgesteld wordt dat het water in een periode van 200 dagen (1 april tot en met 17 oktober) ten minste 180 dagen (90%) van goede kwaliteit moet zijn.

Doelbereik bij waterlopen

$$D = 100 * L_{180} / L_{bevaar}$$

waarbij:

L_{180} = aantal km bevaarbaar en toegankelijk water dat voldoet aan het 180-dagencriterium;

L_{bevaar} = aantal km bevaarbaar en toegankelijk water.

Voor motorvaart en zeilvaart moet het doelbereik apart worden bepaald indien er verschillen zijn in vaarmogelijkheden voor beide typen watersport.

Doelbereik bij wateroppervlak

$$D = 100 * opp_{180} / opp_{bevaar}$$

waarbij:

opp_{180} = aantal ha bevaarbaar en toegankelijk water dat voldoet aan het 180-dagencriterium;

opp_{bevaar} = aantal ha bevaarbaar en toegankelijk water.

Voor motorvaart en zeilvaart moet het doelbereik apart worden bepaald als er verschillen zijn in de vaarmogelijkheden voor beide typen vaartuig.



Foto: om de 15 km oeverlengte een gelegenheid om aan te leggen (fotodienst SC-DLO).

7.3.2 Aanlegplaatsen

Bij de vaarmogelijkheden moet minimaal om de 15 km oeverlengte een aanleggelegenheid aanwezig zijn (Oranjewoud, 1993). De aanname is, dat toervaarders gemiddeld 30-35 km per dag varen, waarbij de dagtocht 1 keer wordt onderbroken. Dit betekent dat om de 15 km een aanlegplaats nodig is, waarbij het voorzieningenniveau beperkt kan zijn. De tweede aanlegplaats op 15 km afstand zal meer gebruikt worden voor overnachtingen, waarbij het voorzieningenniveau (afvalbakken, toiletten, watertappunt, vuilverzamelplaats) ruimer mag zijn. De lengte van de aanlegplaats is afhankelijk van de drukte van het vaarwater. Hoe drukker, hoe meer watersporters mogelijk willen aanleggen en dus hoe langer de aanleggelegenheid. De gewenste capaciteit is voor dagrecreatie afhankelijk van het maximum momentbezoek. Voor overnachtingen is dit niet van belang omdat alle boten dan tegelijk van de aanlegmogelijkheden gebruik maken. Voor Nederland geldt gemiddeld 1 aanlegplaats per 5 boten voor kanalen meren, plassen en rivieren (naar Oranjewoud, 1993).

Doel

Het aantal aanlegplaatsen (voor dagrecreatie) moet gelijk zijn aan $0,2 * \text{het aantal (verwachte) boten}$.

Doelbereik

$D = 100 * (\text{aantal aanlegplaatsen}) / (0,2 * \text{aantal (verwachte) boten}).$

Rekening moet worden gehouden met een beperkte jaarlijkse groei van het aantal motor- en zeiljachten in Nederland. Verder dient voor gebieden die veel toeristisch vaarverkeer aantrekken het verwachte aantal boten te worden verhoogd, met een voor het gebied specifiek aantal.

7.4 Kwaliteit voor motor- en zeilvaart

Geschiktheid

Aan elk van de geschiktheidsaspecten kan een gewicht worden toegekend. Het totale doelbereik voor geschiktheid voor motor- en zeilvaart $D(g)$ is dan het gewogen gemiddelde van de afzonderlijke geschiktheden. Als uitgangspositie kunnen voor de verschillende geschiktheidsaspecten gelijke gewichten worden gekozen. Na discussie of nader onderzoek kan een per landinrichtingsproject specifiek accent worden gelegd.

Aantrekkelijkheid

Analoog aan de bepaling van de geschiktheid kan de aantrekkelijkheid van het landinrichtingsgebied voor motor- en zeilvaart worden bepaald door bepaling van het gemiddelde of gewogen gemiddelde van de aantrekkelijkheidsscores.

Kwaliteit

Het doel voor elke inrichtingsvariant is optimale kwaliteit voor motor- en zeilvaart: een aantrekkelijkheidsscore van 100% bij een geschiktheidsscore van 100%. De bepaling van het voor motor- en zeilvaart beste inrichtingsalternatief gaat als volgt:

$$dt = \frac{1}{2} * (dg + dg * da),$$

waarbij:

- dt = totaal doelbereik, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.
- dg = doelbereik voor geschiktheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.
- da = doelbereik voor aantrekkelijkheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

8 Hengelsport

8.1 Indicatoren voor de hengelsport

In aanhangsel B staat een overzicht van de indicatoren die bij vissen een rol spelen. Een beperkt deel hiervan is belangrijk, via landinrichting beïnvloedbaar en rechtstreeks, of met kunstgrepen kwantificeerbaar. Van deze indicatoren zijn er enkele aan te merken als geschiktheidsindicatoren: lengte van bruikbare oevers, (juridische) toegankelijkheid van de oever en waterkwaliteit. Voor deze indicatoren worden normen en vuistregels bepaald in paragraaf 8.2. Enkele andere indicatoren zijn aan te merken als aantrekkelijkheidsindicatoren: parkeerplaatsen en afstand. Voor deze indicatoren worden normen en vuistregels bepaald in paragraaf 8.3.

8.2 Geschiktheid voor hengelsport

8.2.1 Lengte van bruikbare oevers

Doel

Er moet voldoende visoever aanwezig zijn voor de aan het gebied toe te rekenen bevolking. Het gaat hierbij om oevers langs verpacht of openbaar viswater met een breedte van ten minste 6 meter en een diepte van ten minste een meter, aflopend naar maximaal vijf meter (Stichting Recreatie, 1989). Voor nader gedetailleerde vormeisen aan de visoever wordt verwezen naar NVVS-publicaties. De vereiste lengte in formulevorm:

$$L_{\text{vereist}} = (L_{\text{norm}} * P * T * F_{\text{normdag}} * F_{\text{max}}/G) * I,$$

waarbij:

L_{vereist}	=	vereiste oeverlengte	[meter];
L_{norm}	=	normafstand tussen twee sportvisgroepen	[meter * groep ⁻¹];
P	=	participatiegraad (fractie vissers)	[];
T	=	jaarlijks aantal visdagen per visser	[vistochten * personen ⁻¹ * jr ⁻¹];
F_{normdag}	=	deel van het jaarbezoek dat valt op de normdag	[jaar];
F_{max}	=	deel van het dagbezoek dat valt in het drukste uur	[];
G	=	groeps grootte	[vistochten * groep ⁻¹];
I	=	aan het gebied toe te rekenen inwonertal	[personen],

of korter:

$$L_{\text{vereist}} = (L_{\text{norm}} * \text{normdagfractie} * F_{\text{max}}/G) * I.$$

SC-DLO geeft aan deze grootheden de volgende invulling:



Foto: de hengelsport vraagt om oevers langs verpacht of openbaar viswater; met een breedte van ten minste 6 meter en een diepte van ten minste een meter (Stichting Recreatie, 1989)(fotodienst SC-DLO).

- L_{norm} = 25 meter. Dit is een betrekkelijk arbitrair getal, ontleend Ministerie van CRM (1981). De normafstand is sterk afhankelijk van de activiteit: bijvoorbeeld vissen met een vaste hengel, wedstrijdvisserij, hengelsport waarbij langs de oever gelopen wordt zijn vormen met volkomen verschillende karakteristieken.
- P = 0,13. De inzichten over de participatie lopen sterk uiteen. Het aantal vissende mannen, ouder dan 15 jaar, bedraagt 12% (NIPO/SC-DLO, 1997, ongepubliceerd). Ander onderzoek van SC-DLO (Goossen et al., 1997) komt uit op 11,6% van de bevolking (mannen én vrouwen). Dit komt neer op 17 miljoen visexcursies per jaar. Het CBS (1997) komt uit op een kleine zes miljoen dagtochten (langer dan twee uur) per jaar, met vissen als belangrijkste activiteit. P wordt gesteld op 13% van de bevolking, waarbij het grootste deel van P van het mannelijk geslacht is.
- T = 21: een gemiddelde mannelijke visser gaat per jaar 21 keer vissen in Nederlands binnenwater (NIPO/SC-DLO, 1997, ongepubliceerd).
- F_{normdag} = Het maatgevend deelnemingspercentage op de vijfde drukste dag wordt voor de gehele bevolking door Van Alderwegen (1981) (volgens Ministerie van Landbouw en Visserij (1984)), gesteld op 0,95%. Omgerekend is dit 7,3% van de sportvissers en 0,35% van het totale jaarbezoek.
- F_{max} = 0,63. Deze fractie is hoger dan bij andere recreatievormen doordat visdagen lang duren. De duur van een sportvisdagtocht is in het algemeen lang: 80% van de dagtochten duurt langer dan drie uur (CBS,

1997). Daar staat tegenover dat vissers zeer gelijkmatig gespreid over de dag met hun activiteit beginnen. Prinssen en Kropman (1975) berekenen een F_{max} van 63% op zaterdagen.

- G = 1,5. Vissen is meestal een individuele activiteit, ook als er een gezamenlijke vistocht wordt ondernomen. In een deel van de gevallen wordt een visser vergezeld van echtgenote en/of kinderen.
- I = Hierbij wordt hetzelfde getal gehanteerd als bij wandelen in bos en natuur.

De aannames van SC-DLO leveren op:

$$L_{vereist} = 25 * 0,13 * 21 * 0,0035 * 0,63 / 1,5 * I = 0,10 * I.$$

Vereist is dus 0,10 meter toegankelijke visoever per inwoner.

Doelbereik

$$D = 100 * L_{gerealiseerd} / L_{vereist}$$

In $L_{gerealiseerd}$ is ook het deel van de visoevers begrepen dat zich binnen de bebouwde kom bevindt, voorzover de inwoners daarvan aan het landinrichtingsgebied zijn toegerekend. Indien de berekening boven 100% uitkomt wordt het doelbereik gesteld op 100%.

8.2.2 Toegankelijkheid

Aan de eis van toegankelijkheid wordt via de berekening in paragraaf 8.2.1 vanzelf voldaan. Overigens is hier sprake van beperkte toegankelijkheid. Het kan gaan om verpacht viswater.

8.2.3 Waterkwaliteit

Doel

In alle fysiek en juridisch voor sportvisserij geschikt bevonden wateren moet de waterkwaliteit Q voldoen aan normen voor viswaterkwaliteit. De kwaliteit van viswater is een samenstel van factoren, waaronder stroming, temperatuur, doorzicht en de chemische en biologische samenstelling van het water, dat verschilt van vissoort tot vissoort. De stroming komt aan de orde in paragraaf 8.3.1. Een belangrijk element van de viswaterkwaliteit is het zuurstofgehalte. De Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij (1997) geeft een overzicht van de normen op dit gebied. Er geldt een Europese norm van minimaal 6 mg O₂ per liter voor karperwater, en 7 mg O₂ voor zalmwater. Voor het overige verwijst de OVB naar de invulling van de begrippen Streefwaarde en Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) in de Vierde Nota Waterhuishouding. Over een nadere invulling van het begrip waterkwaliteit is in het kader van dit onderzoek geen uitspraak mogelijk.

Doelbereik

$D = 100 * \text{gerealiseerde oeverlengte waarbij } Q \text{ voldoet} / \text{totale bereikbare en toegankelijke oeverlengte.}$

NB. Er wordt gemeten in *oeverlengte*, niet in lengte van waterlopen.

8.3 Aantrekkelijkheid voor hengelsport

8.3.1 Type water

Het type water bepaalt mede de aantrekkelijkheid van een gebied. Er wordt onderscheid gemaakt tussen sterk stromend water (beken en rivieren), licht stromend water (meren, plassen, kanalen en weteringen) en stilstaand water (plasjes en visvijvers). Het belang dat aan deze typen water wordt toegekend verschilt, maar alle drie kunnen nodig zijn, gezien de verschillende vistechnieken.

niveau sterk stromend water: - 0,124;

niveau licht stromend water: 0,021;

niveau stilstaand water: 0,103 (Goossen et al., 1997).

Doel

De drie typen viswater moeten voorkomen langs bereikbare oevers, in een verhouding die recht doet aan het relatief belang van elk type. Daarom wordt aan de aanwezigheid van elk type water een gewicht toegekend: g_{sterk} , g_{licht} en g_{stil}

waarbij $g_{\text{sterk}} + g_{\text{licht}} + g_{\text{stil}} = 1$.

$\text{aanw}_{\text{sterk}}$, $\text{aanw}_{\text{licht}}$ en $\text{aanw}_{\text{stil}}$ zijn variabelen die de waarde 0 of 1 aan kunnen nemen.

Doelbereik

$D = 100 * g_{\text{sterk}} * \text{aanw}_{\text{sterk}} + g_{\text{licht}} * \text{aanw}_{\text{licht}} + g_{\text{stil}} * \text{aanw}_{\text{stil}}$

Voorstel SC-DLO voor gewichten:

$g_{\text{sterk}} = 0,1;$

$g_{\text{licht}} = 0,3;$

$g_{\text{stil}} = 0,6.$

8.3.2 Parkeerplaatsen voor vissers

Doel

Er moet parkeergelegenheid zijn voor het totaal aantal vereiste visstekken (recreatieplaatsen), op maximaal 250 meter afstand van iedere visstek (Ministerie van CRM, 1981), in de mate waarin vissers per auto naar hun visstek komen. Voor het aantal vereiste parkeerplaatsen geldt:

$$C_{\text{vereist}} = v_{\text{normdag}} * F_{\text{auto}} / v_{\text{auto}}$$

Hierbij is

C_{vereist} = aantal vereiste parkeerplaatsen [parkeerplaatsen];

V_{normdag} = aantal vissers op de normdag [vissers];
 F_{auto} = fractie vissers die met de auto komen [];
 V_{auto} = aantal vissers per parkeerplaats [vissers * parkeerplaatsen⁻¹].

Aan deze variabelen is de volgende invulling gegeven:

$V_{\text{normdag}} = P * T * F_{\text{normdag}} * F_{\text{max}} * I = 0,0060 * I;$
 $F_{\text{auto}} = 0,51$ (CBS, 1997);
 $V_{\text{auto}} = 2$ (aanname SC-DLO).

Met de aannames van SC-DLO geldt nu:

$c_{\text{vereist}} = 0,0015 * I.$

Doelbereik

$D = 100 * c_{\text{gerealiseerd}} / c_{\text{vereist}}$ of: $D = 100 * c_{\text{vereist}} / c_{\text{gerealiseerd}}$.

De formule dient zodanig te worden gekozen dat het doelbereik kleiner dan of gelijk is aan 100%.

Het aantal visstekken waarvan de parkeergelegenheid voldoet kan globaal worden vastgesteld aan de hand van de norm voor onderlinge afstand tussen vissers, die ook voor de lengte van bruikbare oevers gebruikt is 25 meter.

8.3.3 Afstand

Doel

Zoveel mogelijk van de aan het gebied toegerekende bewoners moeten binnen 10 km van een sportvislocatie wonen. Voor de waardering van de ligging van visstekken (d.w.z. hun afstand tot woongebieden) worden hiertoe op de kaart alle per auto bereikbare viswateren in het gebied aangewezen; een 10 km brede zone daaromheen geeft de gewenste bereikbaarheid voor een auto of fiets aan.

Doelbereik ontsluiting vislocaties

$D = 100 * I_{\text{zone10}} / I,$

waarbij:

I_{zone10} = Inwonertal binnen de tienkilometerzones rondom vislocaties;

I = aan het gebied toe te rekenen inwonertal.

8.4 Kwaliteit voor hengelsport

Geschiktheid

Aan elk van de geschiktheidsaspecten kan een gewicht worden toegekend. Het totale doelbereik voor geschiktheid voor hengelsport $D(g)$ is dan het gewogen gemiddelde van de afzonderlijke geschiktheden. Als uitgangspositie kunnen voor de verschillende geschiktheidsaspecten gelijke gewichten worden gekozen. Na discussie of nader onderzoek kan een per landinrichtingsproject specifiek accent worden gelegd.

Aantrekkelijkheid

Analoog aan de bepaling van de geschiktheid kan de aantrekkelijkheid van het landinrichtingsgebied voor hengelsport worden bepaald door bepaling van het gemiddelde of gewogen gemiddelde van de aantrekkelijkheidsscores.

Kwaliteit

Het doel voor elke inrichtingsvariant is optimale kwaliteit voor vissers: dat wil zeggen een aantrekkelijkheidsscore van 100% bij een geschiktheidsscore van 100%. De bepaling van het voor de hengelsport beste inrichtingsalternatief gaat als volgt:

$$dt = \frac{1}{2} * (dg + dg * da),$$

waarbij:

- dt = totaal doelbereik, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.
- dg = doelbereik voor geschiktheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.
- da = doelbereik voor aantrekkelijkheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

9 Zwemmen en zonnen

9.1 Indicatoren voor zwemmen en zonnen

In aanhangsel B staat een overzicht van de indicatoren die voor het zwemmen van belang zijn. Zoals uit hoofdstuk 2 blijkt, is een beperkt deel hiervan via landinrichting te beïnvloeden en te kwantificeren. Drie indicatoren die te maken hebben met de geschiktheid worden in dit hoofdstuk uitgewerkt. Dit zijn de indicatoren zon- en ligmogelijkheden, zwemwaterkwaliteit en toegankelijkheid. Twee indicatoren die onderdeel zijn van de aantrekkelijkheid worden eveneens in dit hoofdstuk uitgewerkt: aflopende onderwaterbodem en doorzicht van het water.

9.2 Geschiktheid voor zwemmen en zonnen

Zwemmen en zonnen is mogelijk langs officiële zwemplassen en langs rivieren, kanalen en plassen. Hiervoor is een aantal ha ligmogelijkheden nodig. In landinrichtingsprojecten wordt als norm voor ligmogelijkheden meestal 750 personen per ha per dag berekend. De waterpartij wordt in dit onderzoek pas als zwemmogelijkheid aangeduid als de waterpartij tenminste 10 meter breed en 100 meter lang is, het water mag buiten de oeverzone niet dieper worden dan 6 à 10 meter (Stichting Recreatie, 1989) en het water moet vrij toegankelijk zijn en de zon- en ligmogelijkheden moeten eveneens vrij toegankelijk zijn of tegen betaling.

9.2.1 Zon- en ligmogelijkheden

Uit onderzoek is gebleken (Goossen et al., 1997) dat 32% van de recreanten in oppervlaktewater (de Noordzee wordt hier niet mee bedoeld) gaat zwemmen. Het zwemmen en zonnen kan als een echte dagtocht worden opgevat, aangezien 26% tussen de 3 en 5 uur aan de zwemplas verblijft. Meer dan de helft blijft zelfs langer dan 3 uur. Om deze reden zal het aantal ha niet naar het drukste uur berekend worden. Waar gezwommen kan worden hangt vooral van de in de vorige paragraaf aangegeven eisen af. Het aantal ha moet in ieder geval 1 zijn. Los van het vereiste van minimaal 1 ha zon- en ligmogelijkheden, is het aantal ha onder meer afhankelijk van het aantal inwoners, van de aard van het gebied en van enkele andere indicatoren, zoals aangegeven in onderstaande formule:

$$Opp_{\text{vereist}} = (Opp_{\text{norm}} * P * T * F_{\text{normdag}}) * I,$$

waarbij:

Opp_{vereist}	=	vereiste oppervlakte	[ha];
Opp_{norm}	=	norm per dag	[ha];
P	=	participatiegraad (fractie zwemmers)	[];

T	=	jaarlijks aantal zwemtochten per zwemmer	[tochten * personen ⁻¹ * jr ⁻¹];
F _{normdag}	=	deel van het jaarbezoek dat valt op de normdag	[tochten / (tochten * jaar ⁻¹)] = [jaar];
I	=	aan het gebied toe te rekenen inwonertal	[personen];

Er zijn binnen dit rapport twee mogelijkheden om de capaciteit te berekenen:
 — met behulp van de beschreven systematiek, maar met eigen aannames over alle gebruikte grootheden;
 — met de aannames van DLO-Staring Centrum over de gebruikte grootheden.

Over deze grootheden maakt DLO-Staring Centrum de volgende aannames:

Opp _{norm}	=	Als druktenorm wordt 750 personen per ha per dag aangehouden: dit betekent 0,0013 ha per zwemmer/zonner per dag;
P	=	0,032 (Goossen et al., 1997);
T	=	18 keer per jaar (Goossen et al., 1997).

De aantrekkelijkheid van een gebied is van invloed op de ligcapaciteit en dus op T. Is de plas zeer aantrekkelijk, dan mag verwacht worden dat er meer mensen komen zwemmen. Anderzijds zullen er bij een geringe aantrekkelijkheid, en vooral bij een afgenomen aantrekkelijkheid, minder mensen komen zwemmen en zonnen. De recreanten zoeken dan andere plassen op. Bij maatregelen die van invloed zijn op de aantrekkelijkheid kan T worden aangepast.

F _{normdag}	=	0,0185 jaar. Van Alderwegen (1981), volgens Ministerie van Landbouw en Visserij (1984), heeft berekend dat 10,65% van de Nederlanders op de 3e drukste dag gaat zwemmen. Omgerekend betekent dit dat van de zwemmers 1,85% op de 3e drukste dag gaat zwemmen.
I _{gebied}	=	Aan het gebied toegerekend inwonertal. Deze grootheid kan zelf worden berekend, of bijvoorbeeld worden ontleend aan een doelstelling in een beleidsnota. Bij de berekening geldt het volgende uitgangspunt: zwemmogelijkheden moeten zich bevinden binnen een straal van 15 km van een bevolkingsconcentratie. Bij deze afstand bestaat nog redelijke kennis omtrent het aanbod (Goossen, 1991). I _{gebied} is gelijk aan I _{b+n} voor wandelgebieden; de berekening wordt toegelicht in paragraaf 3.2.1.

Wanneer deze aannames worden gevolgd geldt:

$$\text{Opp}_{\text{vereist}} = 0,00014 * I.$$

Doelbereik

D = 0%, indien het aantal ha zon- en ligmogelijkheden in het landinrichtingsgebied kleiner is dan 1 ha. Voor het overige geldt:

$$D = 100 * \text{Opp}_{\text{gerealiseerd}} / (0,00014 * I).$$

9.2.2 Zwemwaterkwaliteit

De kwaliteit van het zwemwater is de belangrijkste indicator voor het zwemmen. Het water van elke zwemplas waar veel wordt gezwommen wordt elk jaar door de provincie gecontroleerd op aanwezigheid van bacteriologische vervuiling. Op water waar minder wordt gezwommen (bijvoorbeeld in kanalen of rivieren) wordt geen controle uitgevoerd. Hierover valt dan ook niets te zeggen, met uitzondering van de mogelijkheid dat in de grote drukke rivieren of in water bij industrie of intensieve landbouw, het water niet erg zuiver zal zijn.

Doel

Als norm voor de zwemplassen waar regelmatig gezwommen wordt, moet gelden dat het water in ieder geval van redelijk zwemwaterkwaliteit moet zijn.

Doelbereik

$$D = 100 * L_{\text{voldoende}} / L_{\text{gerealiseerd}}$$

waarbij:

$L_{\text{voldoende}}$ = gerealiseerde oeverlengte langs zwemwater van voldoende kwaliteit;

$L_{\text{gerealiseerd}}$ = gerealiseerde oeverlengte bij zwemplassen.

9.2.3 Toegankelijkheid

Het criterium toegankelijkheid in de zin van beschikbare aantal ha maakt deel uit van de eerste geschiktheidsindicator. Dit criterium wordt vanzelf meegenomen als onderdeel van de hoeveelheid beschikbaar ha per aantal inwoners.

9.3 Aantrekkelijkheid voor zwemmen en zonnen

9.3.1 Aflopende onderwaterbodem

Een langzaam aflopende onderwaterbodem verhoogt de veiligheid bij het zwemmen. Met name voor (kleine) kinderen. Vaak wordt uitgegaan van een onderwatertalud met een helling van 1:10. Als dit niet mogelijk is dan mag de onderwaterbodem langs de oever in elk geval niet dieper zijn dan 0,5-1 meter (Stichting Recreatie, 1989).

Doel

De helling van alle zwemmogelijkheden moet 1:10 zo dicht mogelijk benaderen of de onderwaterbodem langs de over mag niet dieper dan 0,5 tot 1 meter zijn.



Foto: de onderwaterbodem is een kwaliteitsindicator voor zwemmen: het water mag niet te diep zijn en de bodem mag niet te steil aflopen (fotodienst SC-DLO).

Doelbereik

$$D = 100 * L_{\text{voldoende}} / L_{\text{gerealiseerd}}$$

waarbij:

$L_{\text{voldoende}}$ = gerealiseerde oeverlengte langs zwemwater met het juiste hellingpercentage;

$L_{\text{gerealiseerd}}$ = gerealiseerde oeverlengte bij zwemplassen.

9.3.2 Doorzicht water

De helderheid van het water is sterk afhankelijk van de bodem. Een zandbodem geeft meer troebel water dan een stenen bodem. Olivlekken, schuimvorming en vegetatie belemmeren de helderheid. Indien deze voorkomen dan is het water niet meer helder en is de doorzicht 0. Het water is redelijk helder indien er meer dan 10 dm doorzicht is (Stichting Recreatie, 1989).

Doel

Van de zwemmogelijkheden moet het water minstens 10 dm doorzicht hebben.

Doelbereik

$$D = 100 * L_{\text{voldoende}} / L_{\text{gerealiseerd}}$$

waarbij:

$L_{\text{voldoende}}$ = gerealiseerde oeverlengte langs zwemwater dat voldoet aan het 10 dm-criterium;

$L_{\text{gerealiseerd}}$ = gerealiseerde oeverlengte bij zwemplassen.

9.4 Kwaliteit voor zwemmen en zonnen

Geschiktheid

Aan elk van de geschiktheidsaspecten kan een gewicht worden toegekend. Het totale doelbereik voor geschiktheid voor zwemmen en zonnen $D(g)$ is dan het gewogen gemiddelde van de afzonderlijke geschiktheden.

Als uitgangspositie kunnen voor de verschillende geschiktheidsaspecten gelijke gewichten worden gekozen. Na discussie of nader onderzoek kan een per landinrichtingsproject specifiek accent worden gelegd.

Indien er gewichten worden toegekend kan voor de vaststelling daarvan gebruik worden gemaakt van het relatieve belang van de verschillende indicatoren, zoals naar voren komt in het onderzoek van Goossen et al. (1997). Daarbij moet wel worden bedacht dat het bij dat onderzoek gaat om indicatoren voor gebruikskwaliteit: het beleid kan andere prioriteiten stellen dan recreanten doen.

Aantrekkelijkheid

Analoog aan de bepaling van de geschiktheid kan de aantrekkelijkheid van het landinrichtingsgebied voor zwemmen en zonnen worden bepaald door bepaling van het gemiddelde of gewogen gemiddelde van de aantrekkelijkheidsscores.

Kwaliteit

Het doel voor elke inrichtingsvariant is optimale kwaliteit voor zwemmen en zonnen: een aantrekkelijkheidsscore van 100% bij een geschiktheidsscore van 100%. De bepaling van het voor zwemmen en zonnen beste inrichtingsalternatief gaat als volgt:

$$dt = \frac{1}{2} * (dg + dg * da),$$

waarbij:

dt = totaal doelbereik, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

dg = doelbereik voor geschiktheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

da = doelbereik voor aantrekkelijkheid, uitgedrukt als fractie i.p.v. als percentage.

10 Aanbevelingen

10.1 Toepassing van het ontwikkelde instrument

Een evaluatie ex ante van de recreatiefunctie in landinrichtingsprojecten is zowel mogelijk in kwantitatieve zin als in kwalitatieve zin. Daarbij is terughoudendheid wel op zijn plaats: er wordt slechts gewerkt met een beperkt aantal geschiktheids- en aantrekkelijkheidsindicatoren; de aannames over de waarden van de gebruikte indicatoren zijn subjectief. Echter, ook met subjectieve aannames is een goede vergelijkingsbasis te creëren, zolang het gaat om de onderlinge vergelijking van inrichtingsalternatieven voor één landinrichtingsproject. Kortom: absolute aantrekkelijkheid en geschiktheid zijn niet met zekerheid te bepalen, relatieve aantrekkelijkheid en geschiktheid zijn daarentegen goed te benaderen.

Doelbereik voor recreatie in het algemeen

Het totale doelbereik voor de verschillende recreatievormen kan worden verkregen door - nogmaals - de bepaling van een gemiddelde. Ook hier kan desgewenst een weging worden toegepast, waarbij wegingsfactoren afgeleid kunnen worden van de participatie aan een bepaalde activiteit (een logische keuze als het beleid zich tot doel stelt de recreatiemogelijkheden voor de regionale bevolking te optimaliseren), of van het veronderstelde economische belang van een recreatievorm (een logische keuze als het gaat om de toeristische ontwikkeling van een gebied). In het algemeen moet echter de aanbeveling gelden dat er terughoudend moet worden omgesprongen met de toekenning van gewichten. Het zicht op de – toch al subjectieve – gegevens kan daardoor te zeer vertroebeld raken.

Niet-kwantificeerbare indicatoren

Enkele belangrijke indicatoren zijn niet afzonderlijk in de berekeningen betrokken. Het gaat hier met name om sociale veiligheid en drukte. Voor sociale veiligheid is in beginsel een berekening te maken, analoog aan die voor barrières bij watersport. De inrichtingsalternatieven die voor de BEL-evaluatie worden gebruikt zullen echter niet zodanig gedetailleerd zijn dat er vanaf het kaartbeeld uitspraken gedaan kunnen worden over de sociale veiligheid van bepaalde passages. Drukke als indicator voor aantrekkelijkheid is niet in de berekeningen betrokken, omdat het een variabele indicator is (anders dan de andere kenmerken niet te plannen in vaste gebiedskenmerken en variabel in de tijd), en daarom vooral ex post te evalueren. Impliciet komt de normdag-drukke overigens wel aan de orde in geschiktheidsindicatoren zoals 'wandelmogelijkheden'.

10.2 Benodigde informatie

Er is voor de evaluatie een inventarisatie nodig van verschillende gegevens:

- inwonertallen van in- en omliggende plaatsen (of recreatieve vraagcijfers);
- aantal toeristische standplaatsen in de in- en omliggende gemeenten (of meer direct: toeristische vraagcijfers);
- ligging van de bebouwde kommen;
- aanwezige (en geplande infrastructurele voorzieningen) tot op het niveau van een onverhard voetpad, een ruitpad of een fietspad: zowel lengte als ligging (mogelijke routes);
- toegankelijkheid van wegen en paden in juridische zin;
- lengte en ligging van stadsranden;
- waterwegen en plassen: lengte, breedte, oppervlakte, waterkwaliteit, doorzicht;
- toegankelijkheid van water en oevers in juridische zin;
- aanwezigheid van kunstwerken/barrières;
- aanwezigheid van aanlegplaatsen;
- geluidszones;
- openbaar-vervoervoorzieningen;
- aanwezige parkeergelegenheid;
- grondgebruik;
- areaal dagrecreatieterrein;
- hoedanigheid van de onderwaterbodem bij zwemvoorzieningen;
- (indien niet voor de door DLO-Staring Centrum voorgestelde waarden wordt gekozen:) geschiktheids- en kwaliteitsnormen.

10.3 GIS-toepassing

Inventarisaties kosten tijd en met name wanneer veldbezoek nodig is. Een GIS-toepassing is een mogelijke oplossing. Ook kunnen inrichtingsalternatieven en varianten met een GIS snel worden doorgerekend. Een groot deel van de indicatoren is opgenomen in BORIS (Basis OpenluchtRecreatie Informatie Systeem). BORIS is door SC-DLO ontwikkeld en bestaat uit een grote hoeveelheid gedigitaliseerde gegevens omtrent recreatieve voorzieningen en landschapskenmerken. Bij SC-DLO is ook het GIS-pakket LKN (Landschapsecologische Kartering Nederland) ontwikkeld. Dit is een geografisch gegevensbestand met een celgrootte van 1 bij 1 km. Naast BORIS en LKN zijn er nog andere gedigitaliseerde systemen, zoals de Top 10-kaart (schaal 1 : 10.000) van de Topografische Dienst.

Van slechts vier indicatoren zijn geen gegevens beschikbaar (tabel 2). Dit betreft met name gegevens over de toegankelijkheid. In BORIS is van natuurgebieden wel opgenomen in hoeverre het gebied toegankelijk is, maar het natuurgebied wordt met een stip aangegeven. De exacte begrenzing is daarom niet aanwezig.

Binnen een GIS-bestand is het vrij eenvoudig om cirkels rond bewoningsconcentraties te trekken en daarvan het inwonertal te laten berekenen. Ook de hemelsbrede afstand tussen de grens van de bebouwing en een bepaalde recreatieve locatie is met een

Tabel 2. Voor indicatoren beschikbare GIS-pakketten.

Indicator	GIS-pakket
inwonertallen van de in- en omliggende plaatsen	BORIS
aantal toeristische standplaatsen in de in- en omliggende gemeenten	BORIS
ligging van de bebouwde kom	BORIS, TOP10, LKN (minder nauwkeurig)
aanwezige infrastructurele voorzieningen:	
— onverharde weg	BORIS, TOP10
— een onverhard voetpad	bospad in TOP10
— een ruitpad	TOP10
— een fietspad	BORIS (alleen aantal km per gemeente), TOP10
toegankelijkheid van wegen en paden in juridische zin	—
lengte en ligging van stadsranden	BORIS, TOP10
waterwegen en plassen:	
— lengte	BORIS, TOP10
— breedte	BORIS, TOP10
— oppervlakte	BORIS, TOP10
— waterkwaliteit	BORIS (alleen van zwemlocaties)
— doorzicht	BORIS (alleen van zwemlocaties)
toegankelijkheid van water en oevers in juridische zin	-
aanwezigheid van kunstwerken/barrières	
— bruggen	BORIS, TOP10 (geen doorvaarthoogte)
— sluizen	BORIS, TOP10
— kano-overdraagplaatsen	—
aanwezigheid van aanlegplaatsen	TOP10 (deels)
geluidszones	BORIS
openbaar-vervoervoorzieningen	-
aanwezige parkeergelegenheid	TOP10 (deels, alleen de grote)
grondgebruik	BORIS, TOP10, LKN
oppervlakte dagrecreatieterrein	BORIS, TOP10
hoedanigheid van de onderwaterbodem	BORIS (alleen van zwemlocaties)

GIS eenvoudig te achterhalen. Er zijn zelfs pakketten bij SC-DLO aanwezig waar de afstand over de weg kan worden berekend.

Nieuwe voorzieningen, paden en wegen moeten echter worden gedigitaliseerd. Dit kost enige tijd, maar een voordeel is dat er een geografische ondergrond is waarbij in één oogopslag kan worden gezien of bijvoorbeeld een fietspad door een bos meer bijdraagt aan een kwaliteitsverhoging dan een fietspad door een weiland.

Een GIS-toepassing is derhalve zeker aan te raden bij verschillende inrichtingsvarianten.

Literatuur

Alderwegen, H.A. van, 1981. Keuze Normdag bij behoefte-ramingen openluchtrecreatie. Recreatievoorzieningen 13-12, overdruk.

Bakker, J.G., 1981. Verkeersverloop in een aantal boswachterijen; periode 1964 tot 1979. Wageningen/Utrecht, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding/Staatsbosbeheer, afd. Sociologisch Onderzoek t.b.v. de recreatie. Rapport 81-24/Mededeling nr.14.

Bervaes, J.C.A.M, H.J.J. Kroon en G. Elzinga, 1996. Recreatieve groenstructuur in en bij de stad, geen groennormen zonder groenstructuur. Groen 26(2): 26-30.

Centraal Bureau voor de Statistiek, 1997. Dagrecreatie 1995/1996. Voorburg/Heerlen, Centraal Bureau voor de Statistiek.

Commissie voor de Milieu-effectrapportage, 1990. Toetsing HELP-rapporten Landinrichtingsprojecten aan m.e.r.-criteria. Utrecht, Commissie voor de Milieu-effectrapportage.

CVO, 1992. Verblijfsrecreatie 1992. Den Haag/Breda, Sdu/uitgeverij/NRIT.

Dienst Landelijk Gebied, z.j. Aangenaam kennis te maken met BEL; het Beslissingsondersteunend Evaluatiesysteem voor de Landinrichting, [Utrecht], [Dienst Landelijk Gebied].

Goossen, C.M., 1990. Knelpuntenanalyse wandelen en fietsen in het landelijk gebied; literatuuronderzoek. Wageningen, Staring Centrum. Rapport 111.1.

Goossen, C.M., 1991. Knelpuntenanalyse wandelen en fietsen in het landelijk gebied; onderzoeksresultaten. Wageningen, Staring Centrum. Rapport 111.2a.

Goossen, C.M., 1995. Typologie van toeristisch-recreatieve potenties; de vraag naar toeristisch-recreatieve voorzieningen verwerkt in de Toeristisch-Recreatieve index. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 237.2.

Goossen, C.M., G.F.P. IJkelens en F. Hoksbergen, 1996. Het waterrecreatie-geschiktheidsmodel getoetst voor het IJmeer, Markermeer, de Randmeren en Oosterschelde. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 432.

Goossen, C.M., F. Langers en J.F.A. Lous, 1997. Indicatoren voor recreatieve kwaliteiten in het landelijk gebied. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 584.

Jaarsma, C.F. en C.R. Baltjes, 1995. Herinrichting Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen: ontsluiting onder de loep; Eindrapport: varianten voor een ontsluitingsstructuur met verkeersprognose en effectbepaling. Wageningen, Landbouwniversiteit, Vakgroep Ruimtelijke planvorming. Nota nr. 59.

Landinrichtingscommissie Groenraven-Oost, 1996. Herinrichting Groenraven-Oost; Voorontwerpplan/Milieu-effectrapport. Utrecht, Landinrichtingscommissie Groenraven-Oost.

Landinrichtingscommissie Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen, 1997. Herinrichting Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen; Voorontwerpplan/Milieu-effectrapport. Goes, Landinrichtingscommissie West Zeeuwsch-Vlaanderen.

Landinrichtingswet, 1985. Landinrichtingswet; wet van 9 mei 1985, Stb. 299 houdende regelen met betrekking tot de inrichting van de landelijke gebieden. Zwolle, Tjeenk Willink. Nederlandse Staatswetten, Editie Schuurman & Jordens 101.

Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk, 1981. Studierapport behoefteraming op het gebied van de openluchtrecreatie. 's-Gravenhage, Ministerie van CRM.

Ministerie van Landbouw en Visserij, 1984. Behoefteraming op het gebied van de openluchtrecreatie; herziening 1984. Den Haag, Ministerie van Landbouw en Visserij.

Oranjewoud, 1993. Landelijk Aanlegplaatsenplan. Heerenveen, Oranjewoud.

Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, 1997. Zoetwatervissen en zuurstofnormen. OVB-Bericht 19(3): 103.

Prinssen, J.C.C. en J.A. Kropman, 1975. De Nederlandse sportvisser; een onderzoek naar kenmerken, gedrag en wensen van de sportvissers. Nijmegen, Instituut voor Toegepaste Sociologie.

Provincie Utrecht, Stuurgroep Randstadgroenstructuur 1996. Gebiedsperspectief Groot Groengebied Utrecht, vastgesteld door Provinciale Staten van Utrecht op 11 september 1996. Utrecht, Provincie Utrecht, Stuurgroep Randstadgroenstructuur.

Provincie Zeeland, 1988. Streekplan Zeeland, vastgesteld bij besluit van Provinciale Staten van Zeeland van 24 juni 1988, no. 23. [Middelburg], Provincie Zeeland.

Provincie Zeeland, 1991. Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen; uitwerking van het streekplan Zeeland, vastgesteld door het college van Gedeputeerde Staten bij besluit van 19 februari 1991. [Middelburg], Provincie Zeeland.

Provincie Zeeland, 1996. Streekplan Zeeland 1997; voorontwerp. [Middelburg], Provincie Zeeland, directie Ruimte, Milieu en Water.

Stichting Recreatie, 1989. Meedoen aan landinrichting. Den Haag, Stichting Recreatie. Recreatiereeks nr. 8.

Niet-gepubliceerde bronnen

Ministerie van VROM, 1991. Concept circulaire over geluidhinder voor recreatie, Den Haag, Ministerie van VROM.

Centraal Bureau voor de Statistiek, 1997. Data uit onderzoek Dagrecreatie 1995/1996. Voorburg/Heerlen, Centraal Bureau voor de Statistiek.

Mededeling H.J.J. Kroon, DLO-Staring Centrum, september 1997.

NIPO, DLO-Staring Centrum, 1997. Data uit nog niet gepubliceerd onderzoek.

Aanhangsel A. Landinrichtingsprojecten Groenraven-Oost en kust West Zeeuwsch-Vlaanderen

Om te bezien hoe in actuele landinrichtingsprocedures met de evaluatie van wordt omgesprongen is een tweetal landinrichtingsprojecten onder de loep genomen, waarin recreatie een prioritair thema is: de herinrichting Groenraven-Oost en de herinrichting Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen.

Bij deze projecten worden de volgende vragen gesteld:

1. Welke recreatievormen worden in de evaluatie betrokken? Welke niet?
2. Welke specifieke maatregelen komen in één of meer alternatieven aan de orde?
3. In welke grootheden worden actueel en gewenst recreatief aanbod uitgedrukt?
4. Aan welke bron worden de doelstellingen voor recreatief aanbod ontleend?
5. Waaraan worden de normen voor recreatie ontleend?

A.1 Herinrichting Groenraven Oost

1. Welke recreatievormen worden in de evaluatie betrokken? Welke niet?
Het VOP/MER van Groenraven (Landinrichtingscommissie Groenraven-Oost, 1996) doet uitspraken over de volgende recreatievormen:

- intensieve dagrecreatie;
- extensieve dagrecreatie;
- routegebonden recreatie: wandelen, fietsen, paardrijden en kanovaren;
- sportvisserij;
- recreatief medegebruik.

De gehanteerde termen krijgen geen definitie, maar worden voor een deel wel ingevuld. De term 'intensieve dagrecreatie' wordt gebruikt voor recreatie op terreinen die in hoofdzaak specifiek voor recreatie zijn ingericht. Binnen de gebieden voor intensieve recreatie worden de volgende activiteiten genoemd: zwemmen, varen in kleine bootjes, golf. De term 'extensieve dagrecreatie' wordt impliciet in verband gebracht met gebieden die (doelbewust) minder goed ontsloten zijn, maar die wel in hoofdzaak voor recreatie zijn ingericht. De term 'recreatief medegebruik' wordt gebruikt voor routegebonden recreatie in gebieden die niet specifiek voor recreatie zijn ingericht. De bij het recreatief medegebruik van het gebied gebruikte paden kunnen wel recreatie als hoofdfunctie hebben. Een belangrijke constatering in het toetsingsadvies van de Commissie voor de Milieu-effectrapportage (1990) is, dat informatie over recreatieve automobilititeit ontbreekt. Het terugdringen ervan is een belangrijke milieudoelstelling.

2. Welke specifieke maatregelen komen in één of meer alternatieven aan de orde?
In de verschillende varianten van Groenraven Oost worden de volgende specifiek recreatieve maatregelen genoemd:

Dagrecreatie:

- realisatie Randstadgroenstructuur-project (daarin is opgenomen de aanleg + inrichting van een recreatieplas, bosaanleg, golfbaan, aanleg paden): een maatregel die ook zonder landinrichting zou worden uitgevoerd;

— aanleg van golfbanen buiten Randstadgroenstructuurprojecten.

Wandelen en fietsen:

- aanleg van nieuwe verbindingen met bijbehorende bewegwijzering;
- creëren van een cultuurhistorische route; openstelling forten;
- aanleg bos, mede t.b.v. routegebonden recreatie;
- creëren van stallingsruimte voor fietsen.

Paardrijden:

- aanleg vrijliggende ruiterspaden.

Routegebonden recreatie algemeen:

- creëren doorgaande routes;
- verbetering van de verkeersveiligheid (bijvoorbeeld door tegengaan sluipverkeer);
- verbetering bereikbaarheid;
- parkeergelegenheid;
- aanleg rustpunten met onder meer informatiepanelen.

Kanovaren:

- aanleg van aanlegplaatsen en rustpunten.

Sportvisserij:

- niet nader omschreven sportvisserijvoorzieningen.

3. In welke grootheden worden actueel en gewenst recreatief aanbod uitgedrukt?
In het VOP/MER zijn onder meer de volgende variabelen aangetroffen:

- verkeersveiligheid;
- aantrekkelijkheid van het landschap;
- recreatieve belevingswaarde;
- bereikbaarheid;
- hectares bosgebied;
- hectares recreatiegebied;
- km fietspad;
- km wandelpad;
- toegankelijkheid (openstelling);
- aanwezigheid/kwaliteit routestructuur.

Uiteindelijk worden de alternatieven in Groenraven-oost met de GAM-methode getoetst aan twee criteria:

- realisatie recreatiegebieden;
- recreatief medegebruik.

Deze criteria kunnen worden voorzien van een waardering uit de reeks:

- +++ *doelstelling nagenoeg gehaald*
- ++ *doelstelling voor een groot deel gehaald*
- + *doelstelling voor een klein deel gehaald*
- (--) *nog (ver) verwijderd van doelstelling*

4. Aan welke bron worden de doelstellingen voor recreatief aanbod ontleend?

Richtinggevend voor de recreatieve doelstellingen in het landinrichtingsgebied was aanvankelijk het conceptadvies openluchtrecreatie, t.b.v. het Regionaal Beraad Utrecht. In dit conceptadvies worden de tekorten in recreatieplaatsen gepresenteerd voor het stadsgewest Utrecht, voor 'zwemmen en zonnen', 'intensieve landgebonden

recreatie' en 'extensieve landgebonden recreatie'. Later zijn in het Gebiedsperspectief Groot Groengebied Utrecht (Provincie Utrecht, 1996) voor het gehele Utrechtse stadsgewest de aantallen benodigde recreantenplaatsen herberekend. Dit rapport dient voor de betreffende recreatievormen als belangrijk middel voor toetsing van het landinrichtingsproject aan de doelstellingen met betrekking tot te verwezenlijken aantallen recreantenplaatsen. De nieuwe berekening, die uitgaat van een grotere bevolkingsdruk komt uit op grotere tekorten.

5. Aan welke bron worden de normen voor recreatie ontleend?

De in het conceptadvies genoemde getallen voor strandrecreatie en intensieve dagrecreatie zijn gebaseerd op de herziene behoefteraming Openluchtrecreatie uit 1984. Bij de capaciteitsnormen zoals gebruikt voor wandel- en ruiterspaden wordt geen bron aangegeven.

A.2 Herinrichting Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen

1. Welke recreatievormen worden in de evaluatie betrokken? Welke niet?

De effectbeschrijving in het VOP/MER Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen (Landinrichtingscommissie Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen, 1997) geschiedt aan de hand van een aantal thema's: 'inrichting kustzone', 'verkeer', 'landbouw', 'natuur', 'landschap, recreatief medegebruik en cultuurhistorie', 'milieu' en 'duurzaamheid'.

De recreatiefunctie is primair ondergebracht in de thema's 'kustzone' (het enige ruimtelijk begrensde thema) en 'landschap, recreatief medegebruik en cultuurhistorie'. Daarnaast ook in het thema 'verkeer'. In het VOP/MER komen de volgende recreatievormen ter sprake:

- recreatief medegebruik;
- fietsen;
- wandelen;
- dagrecreatie (met name aan de kust);
- (impliciet) de recreatieve beleving van cultuurhistorisch erfgoed.

Het achtergronddocument bij dit VOP/MER is voor een belangrijk deel gebaseerd op de Streekplanuitwerking voor de regio Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen, (Provincie Zeeland, 1991). In dit achtergronddocument wordt gesignaleerd dat er op het gebied van landgebonden recreatie en sportvissen een tekort aan recreatieplaatsen bestaat.

2. Welke specifieke maatregelen komen in één of meer alternatieven aan de orde? In de modellen van het landinrichtingsproject Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen worden de volgende op recreatie gerichte maatregelen genoemd:

- bosaanleg;
- aanleg van andere vormen van groen, incl. bos en speelweiden;
- aanleg van fietspaden;
- aanleg van wandelpaden;
- aanleg van ruiterspaden;
- aanleg van parkeerplaatsen;
- ingrepen in de toegankelijkheid van het kustgebied voor toeristisch autoverkeer;

— creëren van doorgaande landschappelijk aantrekkelijke routes.

3. In welke grootheden worden actueel en gewenst recreatief aanbod uitgedrukt? In de tekst van het VOP/MER zijn -als belangrijkste- impliciet of expliciet de volgende variabelen aangetroffen:

- verkeersveiligheid;
- recreatieve aantrekkelijkheid;
- km fietspad;
- ha multifunctioneel groengebied;
- ha bos;
- ha beplanting recreatiebedrijven;
- omvang parkeergelegenheid.

Het VOP/MER somt uiteindelijk voor verschillende thema's die in het plan aan de orde komen toetsingscriteria op, waaronder enkele met een specifiek recreatieve inslag:

Thema: Inrichting kustzone
Criteria: mogelijkheden recreatie
multifunctionaliteit groengebieden
inpassing recreatiegebieden in landschap

Thema: Verkeer
Criteria verkeersveiligheid
capaciteit
bereikbaarheid recreatiebedrijven

Thema: Landschap, recreatief medegebruik en cultuurhistorie
Criteria: toename recreatief medegebruik landelijk gebied

Deze criteria krijgen, per inrichtingsmodel, een waardering uit de reeks

- +++ *zeer grote bijdrage aan realisatie*
- ++ *grote bijdrage*
- + *matig grote bijdrage*
- 0 *geen bijdrage*
- *strijdig*
- *sterk strijdig*
- *functie vervalt*

4. Aan welke bron worden de doelstellingen voor te realiseren recreatief aanbod ontleend?

De streekplanuitwerking voor Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen (Provincie Zeeland, 1991) signaleert dat de vraagontwikkeling niet eenduidig is. Toch geven het streekplan (Provincie Zeeland, 1988) en de streekplanuitwerking richting aan de recreatieve ontwikkeling. In het provinciaal toeristisch-recreatieve beleid is de regio aangewezen als speerpuntgebied met Cadzand als kernpunt. Het beleid met betrekking

tot de kust van West Zeeuwsch-Vlaanderen verandert in het voorontwerp van het nieuwe Streekplan (Provincie Zeeland, 1997) niet wezenlijk.

De streekplanuitwerking typeert de recreatief-toeristische vraag in kwalitatieve termen: "De recreatie is op vooral het strand gericht. Door het ontbreken van voldoende bos en/of duinareaal en andere dagrecreatieve voorzieningen zijn er nauwelijks andere mogelijkheden. ..." (Provincie Zeeland, 1991).

Deze signalering van een tekort is de aanleiding om een multifunctionele boslocatie van ca. 300 ha in het landinrichtingsproject op te nemen. Andere recreatieve maatregelen worden in de streekplanuitwerking op analoge wijze onderbouwd. De doelstellingen en maatregelen m.b.t. recreatie worden daarbij overigens meer vanuit de mogelijkheden en beperkingen van het gebied geformuleerd dan vanuit de recreatieve vraag. Dat hangt er mogelijk mee samen dat de (niet van het aanbod afhankelijke) regionale recreatieve vraag in deze regio minder belangrijk is dan het - van het aanbod afhankelijke - toerisme.

5. Aan welke bron worden normen voor recreatie ontleend?

Aan de meeste doelstellingen met betrekking tot recreatie in Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen liggen geen heldere gebruiksnormen ten grondslag. Er kan dan ook geen evaluatie worden gemaakt waarbij alternatieven worden doorgerekend in termen van recreatieplaatsen. Een uitzondering vormt het op het strand gerichte recreatieverkeer: hiertoe is door de Landbouwwuniversiteit Wageningen een uitgebreide studie verricht (Jaarsma en Baltjes, 1995). Deze studie diende tevens een meer algemeen doel: het stellen van gebruiksnormen en ontwerpcriteria voor plattelandswegen met een overwegend recreatief gebruik.

In het achtergronddocument is op basis van deze studie voor de verschillende inrichtingsalternatieven bepaald hoe groot de weglengte van wegen is die, gezien de verhardingsbreedte en het verwachte gebruik, als overbelast moeten worden aangemerkt.

A.3 Vergelijking

Groenraven-Oost

Bij het herinrichtingsplan voor Groenraven-Oost vallen de volgende zaken op.

1. Recreatieve doelstellingen worden onderbouwd vanuit een analyse van de regionale vraag, die deels kwantitatief, deels kwalitatief van aard is.
2. De verantwoording van recreatieve doelstellingen, maatregelen en effecten is over verschillende bronnen verspreid, en daardoor moeilijk te reproduceren.
3. Bij de uiteindelijke effectbepaling ten behoeve van het VOP/MER is een sterke reductie toegepast, namelijk tot twee zeer algemene criteria.
4. Alle effecten zijn uiteindelijk geaggregeerde effecten van het geheel aan te nemen maatregelen op het gehele gebied.

Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen

Bij de herinrichting Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen vallen de volgende zaken op.

1. Recreatie of toerisme is geen zelfstandig thema, ondanks het relatief zware belang van recreatie in deze herinrichting.
2. Aparte recreatie-activiteiten, die immers alle hun eigen voorzieningen vragen, worden aangestipt maar niet afzonderlijk beschreven; in de evaluatie worden deze activiteiten meegenomen in algemene kwalitatieve termen.
3. Enkele thema's worden juist wel in sterke mate kwantitatief zijn geëvalueerd; hiervan is het thema verkeer (strandverkeer) van belang voor recreatie.
4. Alle beschreven effecten zijn uiteindelijk geaggregeerde effecten van het geheel aan te nemen maatregelen op het gehele gebied.

Algemeen

1. Er worden in de VOP-MERs impliciet of expliciet uitspraken gedaan over de volgende activiteiten:
 - zwemmen en zonnen;
 - wandelen;
 - fietsen;
 - paardrijden;
 - kanovaren;
 - sportvisserij;
 - golf;
 - verkeer naar recreatieve bestemmingen; parkeren.
2. Behalve over specifieke recreatievormen worden uitspraken gedaan over meer algemene categorieën: recreatief medegebruik en intensieve en extensieve (dag)recreatie. Zonder nadere omschrijving werkt de veelgebruikte term 'recreatief medegebruik' enigszins verwarrend; deze term zou daarom in landinrichtingsprojecten vermeden moeten worden. Voor het begrippenpaar 'intensieve en extensieve recreatie' geldt - in mindere mate - hetzelfde. Niet altijd is duidelijk of met deze begrippen specifieke recreatievormen worden aangeduid (extensieve recreatie = fietstocht), of dat er een scala van recreatiemogelijkheden wordt bedoeld. Deze begrippen zouden dan ook niet in toetsingsgrootheden voor BEL moeten worden opgenomen, tenzij er een duidelijke omschrijving aan wordt toegevoegd.
3. De basis voor de toepassing van de BEL-methode (of van haar voorgangster de HELP-methode) is in de beschouwde VOP/MERs niet eenvoudig terug te vinden. Ook de aan de evaluatie ten grondslag liggende rapporten (onderzoeksrapporten, recreatie-advies) geven geen duidelijk zicht op de vraag of de evaluatiemethode is doorlopen zoals bedoeld.

Aanhangsel B. Grootheden, capaciteit en kwaliteit

B.1 Overzicht van recreatievormen

Het aantal recreatievormen is enorm groot en er worden keer op keer nieuwe vormen verzonden, zoals het bungy jumpen. Er worden al een kleine 100 vormen van recreatie onderscheiden (Goossen, 1995). Dit brengt met zich mee dat in Nederland op dit moment 127 verschillende typen toeristisch-recreatieve voorzieningen aanwezig zijn met een totaal aanbod van circa 140.000 voorzieningen. Door het groeiende aantal recreatievormen neemt het aantal daarvoor ingerichte recreatievoorzieningen toe. Nu is niet elke recreatievorm en de daarbij behorende recreatievoorziening even relevant voor landinrichting. Ook wordt niet elke recreatievorm door evenveel mensen beoefend. De belangrijkste recreatievormen in deelnamepercentage zijn (CBS, 1997):

- wandelen;
- fietsen;
- zonnen en zwemmen in oppervlaktewater;
- vissen vanaf de oever;
- varen met een zeilboot of motorboot.

Het varen met een zeilboot wordt hoofdzakelijk in meren en plassen gedaan. Deze gebieden liggen meestal buiten een landinrichtingsgebied. Het varen met een motorboot wordt behalve in meren en plassen ook veelvuldig gedaan op kanalen en rivieren. Deze waterwegen kunnen wel in een landinrichtingsgebied voorkomen of daaraan grenzen. De oevers en eventuele voorzieningen zoals aanlegplaatsen of jachthavens kunnen derhalve als item worden meegenomen in BEL. Specifiek voor landinrichting zijn daarnaast de volgende recreatievormen relevant:

- kanoën en roeien;
- paardrijden.

Andere recreatievormen zullen meer sporadisch voorkomen in landinrichtingsgebieden.

Naast deze dagrecreatieve activiteiten komt er in landinrichtingsgebieden ook verblijfsrecreatie voor. De verblijfsrecreatie is te onderscheiden in:

- kampeerterreinen;
- bungalowterreinen;
- combinatie van kampeer- en bungalowterreinen;
- kamperen bij de boer;
- 72-uur kampeerplekken (zoals de paalkampeerplaatsen in Overijssel);
- natuurkampeerterreinen;
- groepsterreinen.

Andere vormen van verblijfsrecreatie zijn meestal binnenshuis (zoals hotel, appartementen, kampeerboerderij) of binnen de bebouwde kom en vragen derhalve weinig grond in landinrichtingsgebieden. De zorg voor het verblijfsrecreatieve aanbod is in hoofdzaak een bedrijfsmatige aangelegenheid. Landinrichtingsprojecten zullen zich daarom niet zo snel direct bezighouden met de feitelijke realisatie van dit

aanbod, maar meer met de landschappelijke inpassing ervan en met de recreatieve vraag die voortvloeit uit de overnachtingen in of in de buurt van het landinrichtingsgebied.

Om deze reden wordt het aantal onderscheiden recreatievormen in dit rapport primair beperkt tot de eerder genoemde dagrecreatievormen; wel is er aandacht voor de recreatieve vraag vanuit de verblijfsrecreatie.

Het begrip kwaliteit kan worden verdeeld in geschiktheid, landschappelijke aantrekkelijkheid en gebruikersaantrekkelijkheid. Bij de geschiktheid gaat het om een primaire indicator om een recreatieactiviteit te kunnen uitoefenen. Zonder deze indicator kan een activiteit niet plaatsvinden, zoals de aanwezigheid van bevaarbaar water bij de activiteit zeilen. De landschappelijke aantrekkelijkheid wordt omschreven als de visuele aantrekkelijkheid van een gebied, zowel materiële als immateriële indicatoren. Bij gebruikersaantrekkelijkheid gaat het om indicatoren die niet direct noodzakelijk zijn, maar wel wenselijk kunnen zijn, de zogenaamde secundaire indicatoren. Deze indicatoren maken er een mooier geheel van.

B.2 Wandelen

Uit recent onderzoek (Goossen et al., 1997) is bekend welke kwaliteitsindicatoren wandelaars van belang vinden bij wandelen in het landelijk gebied. Elke indicator is hierbij verdeeld in verschillende niveaus (meestal van goed naar slecht). Via een thuisenquête kregen de wandelaars hypothetische gebieden voorgelegd, bestaande uit de onderscheiden kwaliteitsindicatoren met steeds wisselende niveaus. De respondent kon een aantrekkelijkheidsscore van 1 tot en met 10 geven voor de hypothetische gebieden. Op basis van die score is met een speciaal computerprogramma (Bretton-Clarke conjunct-analysis) het relatieve belang van elke indicator berekend en de waarden die de respondenten hechten aan de onderscheiden niveaus (tabel B.1, tabel C.1, in aanhangsel C). Uit tabel C.1 blijkt onder andere dat wandelaars een hoger nut toekennen aan natuurgebieden die vrij toegankelijk zijn dan aan natuurgebieden die beperkt toegankelijk zijn omdat er een kaartje moet worden gekocht of een lidmaatschapskaart moet worden vertoond. Het laagste nut krijgen die natuurgebieden waar de wandelaar niet in mag maar alleen langs kan wandelen.

In tabel B.1 springen drie kwaliteitsindicatoren eruit. Wandelaars vinden vrij toegankelijke natuurgebieden de belangrijkste indicator voor kwaliteit. Daarnaast zijn het grondgebruik en de sociale veiligheid belangrijke indicatoren. Het grondgebruik is verdeeld in de aanwezigheid van bossen, heide- zand- en duingebieden, oude stadjes en dorpjes met agrarisch grondgebruik, akkers en grasland, bossen afgewisseld met andere grondgebruiksvormen, aangelegd recreatiegebied en industrie- en glastuinbouwgebied. Verharding van de paden en speelmogelijkheden voor kinderen zijn minder belangrijke kwaliteitsindicatoren voor de gemiddelde wandelaar.

Tabel B.1 Relatief belang van de kwaliteitsindicatoren voor wandelen.

Indicator	Belang (%)
Toegankelijkheid	19,78
Grondgebruik	16,18
Veiligheid	12,08
Mate van stilte	9,30
Drukke	7,44
Wandelmogelijkheden	5,17
Parkeerplaatsen	4,81
Wilde planten en dieren en observatiehutten	4,79
Honden	4,14
Gemarkeerde wandelroutes en informatiepanelen	3,39
Rustpunten	3,20
Reliëf	3,18
Oevers	2,06
Afstand (bereikbaarheid)	1,41
Openbaar Vervoer	1,11
Bezienswaardigheden	0,87
Speelmogelijkheden	0,84
Verharding	0,24

Behalve deze kwaliteitsindicatoren zijn er nog indicatoren die een aanvullend beeld geven van de geschiktheid. Deze indicatoren bepalen meer in detail of het mogelijk is om te kunnen wandelen. Dit zijn indicatoren zoals rondgaande wandeltochten en externe ontsluiting. De externe ontsluiting wordt gedefinieerd als het aantal mogelijkheden (via openbare wegen) om in het gebied te kunnen komen. De indicator 'rondgaande wandeltochten' geeft meer zicht op de interne ontsluiting. Hiertoe behoren bijvoorbeeld de verbindende schakels tussen wandelpaden. In tabel B.2 zijn de indicatoren verdeeld naar geschiktheid, landschappelijke aantrekkelijkheid en gebruikersaantrekkelijkheid.

Tabel B.2 Verdeling van de indicatoren voor wandelen naar geschiktheid, landschappelijke en gebruikersaantrekkelijkheid.

Geschiktheid	Landschappelijke aantrekkelijkheid	Gebruikers-aantrekkelijkheid
toegankelijkheid	grondgebruik	veiligheid
wandelmogelijkheden	mate van stilte	drukke
rondgaande tochten	wilde planten en dieren en observatiehutten	parkeerplaatsen
	reliëf	honden
	oevers	gemarkeerde wandelroutes en informatiepanelen
		rustpunten
		afstand
		openbaar vervoer
		bezienswaardigheden
		speelmogelijkheden
		verharding
		externe ontsluiting

Niet al deze indicatoren zijn door middel van het landinrichtingsinstrumentarium beïnvloedbaar: zie tabel B.3. Een differentiatie is aangebracht tussen die indicatoren die direct via fysieke maatregelen te beïnvloeden zijn, indicatoren die meer via beleidsmaatregelen zijn te beïnvloeden en indicatoren die meer indirect te beïnvloeden zijn.

Tabel B.3 Beïnvloedbaarheid door landinrichting van de kwaliteitsindicatoren voor wandelen.

Indicator	Beïnvloedbaar
Toegankelijkheid	++
Grondgebruik	+++
Sociale Veiligheid	+
Mate van stilte	+
Drukke	+
Wandelmogelijkheden	+++
Parkeerplaatsen	+++
Wilde planten en dieren en observatiehutten	+++
Honden	+
Gemarkeerde wandelroutes en informatiepanelen	+++
Rustpunten	+++
Reliëf	-
Oevers	+++
Afstand (bereikbaarheid)	+
Openbaar Vervoer	+
Bezienswaardigheden	+
Speelmogelijkheden	+++
Verharding	+++
Rondgaande tochten	+++
Externe ontsluiting	+++

+++ via fysieke maatregelen
 ++ via beleidsmaatregelen
 + niet direct te beïnvloeden
 — niet beïnvloedbaar

De 20 indicatoren zijn bijna alle min of meer beïnvloedbaar via het landinrichtingsinstrumentarium. De toegangsbepaling voor natuurgebieden is te beïnvloeden via afspraken met beheerders. Het grondgebruik is beïnvloedbaar door bijvoorbeeld meer grasland te maken of meer glastuinbouw toe te staan of meer bosjes aan te leggen. De mate van stilte is te beïnvloeden door bepaalde wegen af te sluiten voor autoverkeer. Deze kwaliteitsindicator is echter niet sterk te beïnvloeden, want het meeste lawaai komt van snelwegen en vliegtuigen en deze zijn niet af te sluiten. De drukte is beïnvloedbaar door meer wandelmogelijkheden te creëren. Door inrichting van parkeerplaatsen, observatiehutten, wandelroutes en informatiepanelen, rustpunten, speelmogelijkheden en verharding zijn deze indicatoren te beïnvloeden. Ook de aanwezigheid van oevers is te beïnvloeden door het dempen of juist graven van sloten en beken. De sociale veiligheid is niet direct te beïnvloeden, maar meer indirect door een bepaalde inrichting. De afstand is eveneens niet direct te beïnvloeden, maar wel door voorzieningen zo dicht mogelijk bij bevolkingsconcentraties te plannen, zodat de afstand wordt geminimaliseerd. Dit geldt ook voor het openbaar vervoer en de bezienswaardigheden. Door wandelpaden en andere voorzieningen bij haltes van het openbaar vervoer te maken of langs bezienswaardigheden te laten lopen, kan het gebruik van deze indicatoren worden beïnvloed. Van de beïnvloedbare indicatoren is vervolgens nagegaan of ze kwantificeerbaar zijn en of ze invloed hebben op de capaciteit (tabel B.4).

Tabel B.4 Kwantificeerbaarheid (K) en mogelijke invloed op capaciteit (C) van de kwaliteitsindicatoren voor wandelen.

Indicator	Kwantificeerbaar/Capaciteit
Toegankelijkheid	K, C
Grondgebruik	K, C
Sociale Veiligheid	C
Mate van Stilte	K
Drukke	C
Wandelmogelijkheden	K, C
Parkeerplaatsen	K
Wilde planten en dieren en observatiehutten	K
Honden	K
Gemarkeerde wandelroutes en informatiepanelen	K
Rustpunten	K
Oevers	K
Afstand (bereikbaarheid)	K, C
Openbaar Vervoer	K, C
Bezienswaardigheden	K
Speelmogelijkheden	K
Verharding	K
Rondgaande tochten	K
Externe ontsluiting	K

Sommige indicatoren die niet via het landinrichtingsinstrumentarium zijn te beïnvloeden, hebben wél invloed op de capaciteit. Het bereikbaar maken van bepaalde voorzieningen door het openbaar vervoer, kan meer wandelaars trekken. Dit heeft weer invloed op de capaciteit. Eenzelfde redenering kan worden opgezet voor de sociale veiligheid.

Overigens kan het wel zo zijn dat een gebied met een hogere kwaliteit een sterke invloed heeft op de capaciteit, want een hogere kwaliteit kan meer wandelaars aantrekken. Dit betekent dat alle indicatoren bijdragen aan de capaciteit. Sommige indicatoren hebben direct invloed op de capaciteit (bijvoorbeeld een gebied vrij toegankelijk maken of een groter bos aanleggen) en andere meer indirect, via een verhoging of verlaging van de algemene kwaliteit (bijvoorbeeld een stiller gebied).

Drukke is een moeilijk te bepalen indicator. De drukke is wel te meten, maar het is niet eenvoudig om een objectieve maat te ontwikkelen die aangeeft wanneer een wandelgebied te veel bezocht wordt. Met andere woorden: wanneer wandelaars het te druk vinden. Onderzoek hiernaar heeft tot nu toe geen bruikbare indicaties opgeleverd. Het aanwezig zijn van wandelmogelijkheden is daarentegen beter objectief kwantificeerbaar.

Tabel B.5 presenteert schematisch het resultaat van de in het voorgaande doorlopen stappen. Selectie van de in BEL op te nemen indicatoren vindt plaats aan de hand van criteria die zijn toegelicht in paragraaf B.10.

De realisatie van de indicatoren kan worden gemeten en worden gerelateerd aan de bijbehorende nutswaarden uit tabel C.1. Daarmee kan een beeld worden gegeven van de actuele kwaliteit van het landinrichtingsgebied voor de recreatieve wandelen. Door voor de realisatie andere waarden te nemen, kan men berekenen in hoeverre

de kwaliteit voor wandelen verbetert of vermindert door uitvoering een landinrichtingsproject.

Tabel B.5. Invloed van indicatoren voor wandelen op de capaciteit en de mate waarin zij via landinrichting te beïnvloeden zijn.

	Direct invloed op capaciteit	Minder invloed op capaciteit maar wel op kwaliteit
Beïnvloedbaar via landinrichting en kwantificeerbaar	— grondgebruik — wandelmogelijkheden — toegankelijkheid — openbaar vervoer — afstand tot woonkernen	— parkeerplaatsen — wilde planten en dieren en observatiehutten — rustpunten — oevers — speelmogelijkheden — verharding — rondgaande tochten — externe ontsluiting — gemarkeerde wandel-routes en informatie-panelen — mate van stilte — toestaan honden — bezienswaardigheden
Beïnvloedbaar via landinrichting maar niet goed kwantificeerbaar	— drukte — sociale veiligheid	
Niet beïnvloedbaar via landinrichting		— reliëf

B.3 Fietsen

Uit het onderzoek van Goossen et al. (1997) zijn gegevens bekend over de mate van belangrijkheid van de kwaliteitsindicatoren voor de recreatieve vorm fietsen (tabel B.6, tabel C.2).

Tabel B.6 Relatief belang van de kwaliteitsindicatoren voor fietsen.

Indicator	Belang (%)
Mate van stilte	15,35
Grondgebruik	10,11
Toegankelijkheid	8,89
Verkeersdrukke	7,95
Onderhoud fietspad of weg	7,20
Fietsmogelijkheden	6,30
Fietsdrukke	5,53
Schilderachtige weg	4,31
Rustpunten	4,29
Oevers	3,98
Breedte fietspad of weg	3,61
Toeristische bewegwijzering	3,43
Verharding fietspad of weg	3,31
Bezienswaardigheden	3,00
Kruispunten	2,81
Reliëf	2,70
Bereikbaarheid	2,59
Veiligheid (al dan niet vrijliggend fietspad)	2,43
Gemarkeerde fietsroutes	2,18

De mate van stilte is verhoudingsgewijs de belangrijkste indicator bij een fietstocht. De fietsers wensen niet in het lawaai van snelwegen, spoorlijnen en vliegtuigen te fietsen. Ook het grondgebruik is een belangrijke indicator. Zoals uit tabel C.2 blijkt worden heide-, duin- en zandgebieden het hoogst gewaardeerd en glastuinbouwgebieden het laagst. Er bestaat tevens een grote behoefte aan vrij toegankelijke natuurgebieden. Dat de fietsgebieden vanaf de woning goed bereikbaar zijn (afstand), wordt minder belangrijk gevonden. Gemarkeerde fietsroutes worden het minst belangrijk gevonden. Naast deze indicatoren is, evenals bij het wandelen, de mogelijkheid om rond te gaan toegevoegd als belangrijke indicator. In tabel B.7 worden de indicatoren verdeeld over de aspecten geschiktheid, landschappelijke aantrekkelijkheid en gebruikersaantrekkelijkheid.

Tabel B.7 Verdeling van de indicatoren voor fietsen naar geschiktheid, landschappelijke en gebruikersaantrekkelijkheid.

Geschiktheid	Landschappelijke aantrekkelijkheid	Gebruikers-aantrekkelijkheid
Toegankelijkheid	grondgebruik	veiligheid
Fietsmogelijkheden	mate van stilte	fietsdrukte
Rondgaande tochten	schilderachtige weg	verkeersdrukte
Breedte fietspad	reliëf	onderhoud
	oevers	gemarkeerde fietsroutes
		rustpunten
		afstand
		toeristische bewegwijzering
		bezienswaardigheden
		kruispunten

Een aantal indicatoren is beïnvloedbaar door middel van het landinrichtingsinstrumentarium (tabel B.8).

Tabel B.8 Beïnvloedbaarheid door landinrichting van de kwaliteitsindicatoren voor fietsen.

Indicator	Beïnvloedbaar
Mate van stilte	+
Grondgebruik	+++
Toegankelijkheid	++
Verkeersdrukte	++
Onderhoud fietspad of weg	-
Fietsmogelijkheden	+++
Fietsdrukte	+
Schilderachtige weg	+
Rustpunten	+++
Oevers	+++
Breedte fietspad of weg	+++
Toeristische bewegwijzering	+++
Verharding fietspad of weg	+++
Bezienswaardigheden	+
Kruispunten	+++
Reliëf	-
Bereikbaarheid	+
Veiligheid (al dan niet vrijliggend fietspad)	+++
Gemarkeerde fietsroutes	+++
Rondgaande fietstochten	+++

Tabel B.9 Kwantificeerbaarheid (K) en mogelijke invloed op capaciteit (C) van de kwaliteitsindicatoren voor fietsen.

Indicator	Kwantificeerbaar/Capaciteit
Mate van stilte	K
Grondgebruik	K, C
Toegankelijkheid	K, C
Verkeersdrukte	K
Fietsmogelijkheden	K, C
Fietsdrukte	C
Schilderachtige weg	K
Rustpunten	K
Oevers	K
Breedte fietspad of weg	K, C
Toeristische bewegwijzering	K
Verharding fietspad of weg	K
Bezienswaardigheden	K
Kruispunten	C
Bereikbaarheid	K, C
Veiligheid (al dan niet vrijliggend fietspad)	K
Gemarkeerde fietsroutes	K
Rondgaande tochten	K, C

Tabel B.10. Invloed van indicatoren voor fietsen op de capaciteit en de mate waarin zij via landinrichting te beïnvloeden zijn.

	Direct invloed op capaciteit	Minder invloed op capaciteit maar wel op kwaliteit
Beïnvloedbaar via landinrichting en kwantificeerbaar	<ul style="list-style-type: none"> — grondgebruik — fietsmogelijkheden — breedte fietspad — toegankelijkheid — afstand tot woonkernen 	<ul style="list-style-type: none"> — rustpunten — oevers — verharding fietspad — kruispunten — veiligheid — rondgaande tochten — toeristische bewegwijzering — gemarkeerde fietsroutes — verkeersdrukte — mate van stilte — bezienswaardigheden — schilderachtige weg
Beïnvloedbaar via landinrichting maar niet goed kwantificeerbaar	<ul style="list-style-type: none"> — fietsdrukte 	
Niet beïnvloedbaar via landinrichting		<ul style="list-style-type: none"> — onderhoud fietspad — reliëf

Van de 20 indicatoren is het merendeel via landinrichting beïnvloedbaar. Via de weg van kwaliteit hebben sommige invloed op de capaciteit. Zo kan de aanwezigheid van bezienswaardigheden fietsers aantrekken, waardoor deze indicator invloed heeft op de capaciteit. Van de beïnvloedbare indicatoren is nagegaan of deze kwantificeerbaar zijn en of ze invloed hebben op de capaciteit (tabel B.9).

Tabel B.10 presenteert schematisch het resultaat van de in het voorgaande doorlopen stappen. Selectie van de in BEL op te nemen indicatoren vindt plaats aan de hand van criteria die zijn toegelicht in paragraaf B.10.

De realisatie van de indicatoren kan worden gemeten en worden gerelateerd aan de bijbehorende nutswaarden uit tabel C.2. Daarmee kan een beeld worden gegeven van de actuele kwaliteit van het landinrichtingsgebied voor de recreatieve vorm fietsen. Door de indicatoren te veranderen via simulaties, kan berekend worden in hoeverre de kwaliteit verbetert of vermindert door een landinrichtingsproject.

B.4 Paardrijden

Voor de recreatieve vorm paardrijden zijn de volgende indicatoren van belang om de capaciteit en de kwaliteit van een gebied voor paardrijden te kunnen bepalen:

- ruitermogelijkheden;
- grondgebruik;
- maneges;
- toegankelijkheid;
- bereikbaarheid;
- reliëf;
- water;
- stilte;
- rustpunten;
- verkeersdrukte;
- gemarkeerde routes;
- bewegwijzering;
- bezienswaardigheden;
- verharding paden;
- verhuur paarden;
- parkeergelegenheid;
- huifkarverhuur;
- rondgaande tochten;
- externe ontsluiting.

In tabel B.11 zijn de indicatoren verdeeld naar geschiktheid, landschappelijke en gebruikersaantrekkelijkheid.

In tabel B.12 is aangegeven welke indicatoren door middel van het landinrichtingsinstrumentarium zijn te beïnvloeden.

Van de 19 indicatoren zijn de meeste min of meer beïnvloedbaar via het landinrichtingsinstrumentarium. De mate van stilte is te beïnvloeden door bepaalde wegen af te sluiten voor autoverkeer. Deze kwaliteitsindicator is echter niet sterk te beïnvloeden, want het meeste lawaai komt van snelwegen en vliegtuigen en deze zijn niet af te sluiten. De verkeersdrukte is beïnvloedbaar door eveneens wegen voor verkeer af te sluiten. Maar de drukke wegen laten zich in de praktijk echter niet snel afsluiten, omdat ze blijkbaar een belangrijke verbindingsfunctie hebben. Van de beïnvloedbare indicatoren is nagegaan of deze kwantificeerbaar zijn en of ze invloed hebben op de capaciteit (tabel B.13).

Tabel B.11 Verdeling van de indicatoren voor paardrijden naar geschiktheid, landschappelijke en gebruikersaantrekkelijkheid.

Geschiktheid	Landschappelijke aantrekkelijkheid	Gebruikers- aantrekkelijkheid
Toegankelijkheid	grondgebruik	maneges
Ruitermogelijkheden	mate van stilte	verkeersdrukte
Rondgaande tochten	oevers	parkeerplaatsen
	reliëf	huifkarverhuur
		gemarkeerde routes
		rustpunten
		afstand
		verhuur paarden
		bezienswaardigheden
		bewegwijzering
		verharding
		externe ontsluiting

Tabel B.12 Beïnvloedbaarheid door landinrichting van de kwaliteitsindicatoren voor paardrijden.

Indicator	Beïnvloedbaar
Ruitermogelijkheden	+++
Grondgebruik	+++
Maneges	-
Toegankelijkheid	++
Bereikbaarheid	+
Reliëf	-
Water	+++
Stilte	+
Rustpunten	+++
Verkeersdrukte	+++
Gemarkeerde routes	+
Bewegwijzering	+
Bezienswaardigheden	+
Verharding paden	+++
Verhuur paarden	-
Parkeergelegenheid	+++
Huifkarverhuur	-
Rondgaande tochten	+++
Externe ontsluiting	+++

Van deze indicatoren zijn geen nutswaarden bepaald. Deze zouden alsnog moeten worden opgesteld om beter gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de capaciteit en kwaliteit. Tabel B.14 presenteert schematisch het resultaat van de in het voorgaande doorlopen stappen.

Tabel B.13 Kwantificeerbaarheid (K) en mogelijke invloed op capaciteit (C) van de kwaliteitsindicatoren voor paardrijden.

Indicator	Kwantificeerbaar/Capaciteit
Ruitermogelijkheden	K, C
Grondgebruik	K, C
Toegankelijkheid	K, C
Bereikbaarheid	K, C
Water	K
Stilte	K
Rustpunten	K
Verkeersdrukte	K
Gemarkeerde routes	K
Bewegwijzering	K
Bezienswaardigheden	K
Verharding paden	K
Parkeergelegenheid	K
Rondgaande tochten	K
Externe ontsluiting	K

Tabel B.14. Invloed van indicatoren voor paardrijden op de capaciteit en de mate waarin zij via landinrichting te beïnvloeden zijn.

	Direct invloed op capaciteit	Minder invloed op capaciteit maar wel op kwaliteit
Beïnvloedbaar via landinrichting en kwantificeerbaar	— grondgebruik — ruitermogelijkheden — toegankelijkheid — bereikbaarheid	— water — parkeergelegenheid — rustpunten — verharding — rondgaande tochten — externe ontsluiting — stilte
Beïnvloedbaar via landinrichting maar niet goed kwantificeerbaar		
Niet beïnvloedbaar via landinrichting	— maneges — verhuur paarden — verhuur huifkarren	— reliëf — bezienswaardigheden — gemarkeerde routes — bewegwijzering

B.5 Kanoën

Uit een onderzoek naar de geschiktheid voor wateren voor vormen van waterrecreatie (Goossen et al., 1996) zijn de volgende indicatoren geselecteerd die van belang kunnen zijn bij de bepaling van de capaciteit en kwaliteit van water voor kanoën. Deze indicatoren zijn:

- diepte van het water;
- begroeiing in het water;
- gelegenheid aan land te gaan;
- toegankelijkheid;
- stroming;
- aanwezigheid wegen bij oever;
- parkeergelegenheid;
- kanooverhuur;
- kano-overdraagplaats;

- verbindingen met ander water;
- kunstwerken;
- landschap;
- eilanden;
- aanlegplaatsen;
- trailerhelling;
- waterkwaliteit.

Gelegenheid aan land te gaan is meegenomen omdat er ruimte aan de oever moet zijn om een kano te water te laten of vanuit een kano aan land te gaan. De aanwezigheid van bijvoorbeeld rietoevers beperkt deze mogelijkheid. Daarnaast zijn nog aspecten als drukte en afstand tot woonkernen van belang die invloed kunnen hebben op de capaciteit.

In tabel B.15 zijn de indicatoren verdeeld over de aspecten geschiktheid, landschappelijke aantrekkelijkheid en gebruikersaantrekkelijkheid.

Tabel B.15 Verdeling van de indicatoren voor kanoën naar geschiktheid, landschappelijke en gebruikersaantrekkelijkheid.

Geschiktheid	Landschappelijke aantrekkelijkheid	Gebruikers-aantrekkelijkheid
Vaardiepte	landschap	wegen bij de oever
Begroeiing in water	eilanden	parkeergelegenheid
Toegankelijkheid	waterkwaliteit	gelegenheid land te gaan
Stroming		kanoverhuur
Kano-overdraagplaats		verbinding ander water
Kunstwerk		aanlegplaatsen
		trailerhelling

In tabel B.16 is aangegeven welke indicatoren door middel van het landinrichtingsinstrumentarium zijn te beïnvloeden.

Tabel B.16 Beïnvloedbaarheid door landinrichting van de kwaliteitsindicatoren voor kanoën.

Indicator	Beïnvloedbaar
Diepte van het water	+++
Begroeiing in het water	+
Gelegenheid aan land te gaan	+++
Toegankelijkheid	++
Stroming	-
Aanwezigheid wegen bij oever	+++
Parkeergelegenheid	+++
Kanoverhuur	-
Kano-overdraagplaats	+++
Verbindingen met ander water	+++
Kunstwerken	+++
Landschap	+++
Eilanden	+++
Aanlegplaatsen	+++
Trailerhelling	+++
Waterkwaliteit	+
Drukke	+
Afstand	+

Van de 18 indicatoren is de meerderheid (16 in totaal) min of meer via landinrichting te beïnvloeden. Voor de waterkwaliteit geldt hetzelfde als eerder voor het vissen is gesteld. De diepte van het water is bij het aanleggen van nieuw water via de inrichting goed te beïnvloeden. De diepte van bestaand water is meer een onderhoudskwestie en daardoor niet goed via landinrichting te beïnvloeden. Van de beïnvloedbare indicatoren is nagegaan of ze kwantificeerbaar zijn en of ze invloed hebben op de capaciteit (tabel B.17).

Tabel B.17 Kwantificeerbaarheid (K) en mogelijke invloed op capaciteit (C) van de kwaliteitsindicatoren voor kanoën.

Indicator	Kwantificeerbaar/Capaciteit
Diepte van het water	K, C
Begroeiing in het water	K, C
Gelegenheid aan land te gaan	K
Toegankelijkheid	K, C
Aanwezigheid wegen bij oever	K
Parkeergelegenheid	K
Kano-overdraagplaats	K, C
Verbindingen met ander water	K, C
Kunstwerken	K, C
Landschap	K
Eilanden	K
Aanlegplaatsen	K
Trailerhelling	K
Waterkwaliteit	K
Drukte	C
Afstand	K, C

Van de indicatoren zijn geen nutswaarden vastgesteld. Deze zouden alsnog moeten worden opgesteld om beter gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de capaciteit en kwaliteit. Tabel B.18 presenteert schematisch het resultaat van de in het voorgaande doorlopen stappen.

Tabel B.18. Invloed van indicatoren voor kanoën op de capaciteit en de mate waarin zij via landinrichting te beïnvloeden zijn.

	Direct invloed op capaciteit	Minder invloed op capaciteit maar wel op kwaliteit
Beïnvloedbaar via landinrichting en kwantificeerbaar	— diepte water — verbinding ander water — kunstwerken — kano-overdraagplaats — toegankelijkheid — begroeiing in water — afstand	— gelegenheid aan land gaan — aanwezigheid wegen — parkeergelegenheid — verbindingen — kunstwerken — kano-overdraagplaats — landschap — eilanden — aanlegplaatsen — trailerhelling — waterkwaliteit
Beïnvloedbaar via landinrichting maar niet goed kwantificeerbaar	— drukte	
Niet beïnvloedbaar via landinrichting		— stroming — kanoverhuur

B.6 Motor- en zeilvaart

Uit het onderzoek naar de kwaliteit van het landelijk gebied (Goossen et al., 1997) zijn gegevens bekend over de mate van belangrijkheid van de kwaliteitsindicatoren voor de recreatievorm varen (tabel B.19, tabel C.3).

Tabel B.19 Relatief belang van de kwaliteitsindicatoren voor motor- en zeilvaart.

Indicator	Belang (%)
Waterkwaliteit	17,61
Kunstwerken	11,52
Afstand tot watersportgebied (bereikbaarheid)	9,67
Drukte	8,37
Beroepsvaart	5,80
Vaardiepte	5,67
Toegankelijkheid	5,12
Eilanden	4,86
Type water	4,57
Aanleggen in de natuur	3,83
Variatie in routes	3,80
Wandel-en fietspaden	3,78
Bootverhuur	3,13
Trailerhellingen	3,06
Passantenligplaatsen in jachthavens	3,03
Brandstof- en watertappunten, sanitair en afvalverzamelplaatsen	2,47
Aanlegplaatsen	1,97
Landschap	1,96

Opvallend is dat waterkwaliteit de belangrijkste kwaliteitsindicator is bij het zeilen of varen met een motorboot. De watersporters willen door helder water varen. Ook de aan- of afwezigheid van kunstwerken (bruggen en sluizen) is een belangrijke kwaliteitsindicator. Daarnaast speelt de afstand tot het watersportgebied een grote rol. Het landschap wordt minder belangrijk gevonden; blijkbaar komt de watersporter primair om het varen en is het landschap iets minder van belang.

In tabel B.20 zijn de indicatoren verdeeld over de aspecten geschiktheid, landschappelijke aantrekkelijkheid en gebruikersaantrekkelijkheid.

In tabel B.21 is aangegeven welke indicatoren door middel van het landinrichtingsinstrumentarium zijn te beïnvloeden.

Van de achttien indicatoren zijn er twaalf min of meer direct via landinrichting te beïnvloeden. Van de indicator 'type water' is dit onzeker. Het is mogelijk om (verbinding)kanalen via landinrichting te maken waardoor gevaren kan worden, maar erg vaak voorkomen zal het zeker niet. Ook de drukte als indicator is te beïnvloeden door meer of minder vaarwater te maken, maar ook dit aspect zal niet vaak voorkomen. Van de beïnvloedbare indicatoren is nagegaan of ze kwantificeerbaar zijn en of ze invloed hebben op de capaciteit (tabel B.22).

Tabel B.20 Verdeling van de indicatoren voor motor- en zeilvaart naar geschiktheid, landschappelijke en gebruikersaantrekkelijkheid.

Geschiktheid	Landschappelijke aantrekkelijkheid	Gebruikers-aantrekkelijkheid
Kunstwerken	waterkwaliteit	beroepsvaart
Vaardiepte	landschap	drukte
Toegankelijkheid	eilanden	aanlegplaatsen
Type water		aanleggen in natuur
		variaties in routes
		wandel- en fietspaden
		afstand
		bootverhuur
		trailerhelling
		passantenligplaatsen
		brandstof- en watertappunt

Tabel B.21 Beïnvloedbaarheid door landinrichting van de kwaliteitsindicatoren voor motor- en zeilvaart.

Indicator	Beïnvloedbaar
Waterkwaliteit	+
Kunstwerken	+++
Afstand tot watersportgebied (bereikbaarheid)	-
Drukte	+
Beroepsvaart	-
Vaardiepte	+++
Toegankelijkheid	++
Eilanden	+++
Type water	+++
Aanleggen in de natuur	+++
Variatie in routes	-
Wandel-en fietspaden	+++
Bootverhuur	-
Trailerhellingen	+++
Passantenligplaatsen in jachthavens	-
Brandstof- en watertappunten, sanitair en afvalverzamelplaatsen	-
Aanlegplaatsen	+++
Landschap	+++

Tabel B.22 Kwantificeerbaarheid (K) en mogelijke invloed op capaciteit (C) van de kwaliteitsindicatoren voor motor- en zeilvaart.

Indicator	Kwantificeerbaar/Capaciteit
Waterkwaliteit	K
Kunstwerken	K, C
Drukte	C
Vaardiepte	K, C
Toegankelijkheid	K, C
Eilanden	K
Type water	K, C
Aanleggen in de natuur	K
Wandel-en fietspaden	K
Trailerhellingen	K
Aanlegplaatsen	K
Landschap	K

Wanneer kunstwerken (zoals bruggen) worden aangelegd met een te lage doorvaarthoogte, dan wordt het water in feite afgesloten en heeft dat direct invloed op de capaciteit. Dit geldt ook voor het type water. Indien water wordt aangelegd met een te geringe diepte, dan valt er niet te varen en heeft dat invloed op de capaciteit.

Tabel B.23 presenteert schematisch het resultaat van de in het voorgaande doorlopen stappen. Selectie van de in BEL op te nemen indicatoren vindt plaats aan de hand van criteria die zijn toegelicht in paragraaf B.10.

De realisatie van de indicatoren kan worden gemeten en worden gerelateerd aan de bijbehorende nutswaarden uit tabel C.3 (in aanhangsel C). Daarmee kan een beeld worden gegeven van de actuele kwaliteit van het landinrichtingsgebied voor de recreatieve motor- en zeilvaart. Door voor de realisatie andere waarden te nemen, kan men berekenen in hoeverre de kwaliteit voor motor- en zeilvaart verbetert of vermindert door uitvoering een landinrichtingsproject. Voor de indicatoren waarvan geen nutswaarde bekend is, zal daarvan een schatting moeten worden gemaakt.

Tabel B.23. Invloed van indicatoren voor motor- en zeilvaart op de capaciteit en de mate waarin zij via landinrichting te beïnvloeden zijn.

	Direct invloed op capaciteit	Minder invloed op capaciteit maar wel op kwaliteit
Beïnvloedbaar via landinrichting en kwantificeerbaar	— kunstwerken — vaardiepte — type water — toegankelijkheid	— eilanden — aanleggen in natuur — wandel- en fietspaden — trailerhelling — aanlegplaatsen — landschap — waterkwaliteit
Beïnvloedbaar via landinrichting maar niet goed kwantificeerbaar	— drukte	
Niet beïnvloedbaar via landinrichting	— bereikbaarheid — kans op vastlopen	— waterkwaliteit — beroepsvaart — variatie — bootverhuur — passantenligplaatsen — brandstof etc.

B.7 Hengelsport

Via het onderzoek van Goossen et al. (1997) zijn gegevens bekend over de mate van belangrijkheid van de kwaliteitsindicatoren voor de recreatieve vissen vanaf de oever (tabel B.24, tabel C.4).

Veruit de belangrijkste kwaliteitsindicator voor vissers is de afwezigheid van hinder. De vissers wensen geen of weinig hinder van andere recreatievormen, geen of weinig lawaai en weinig beroepsvaart. Ook de waterkwaliteit en daarmee de visstand zijn zeer belangrijk. Het water moet helder en zuurstofrijk zijn, een schone en harde

Tabel B.24 Relatief belang van de kwaliteitsindicatoren voor vissen vanaf de oever.

Indicator	Belang (%)
Hinder	22,73
Waterkwaliteit	16,94
Kans op visvangst	12,18
Toegankelijkheid	11,54
Omgeving	8,01
Parkeerplaatsen	7,05
Afstand tot visstekken (bereikbaarheid)	6,02
Type water	4,14
Rietoevers en begroeiing in het water	3,61
Beplanting op de oever	3,51
Talud van de oever	2,15
Bereikbaarheid van de oever	1,41
Vissteigers	0,69

waterbodem bezitten. Tevens moet er een grote soortenrijkdom aan vis zijn, zodat de kans op visvangst groot is. De aanwezigheid van vissteigers en de bereikbaarheid (openbare wegen vlak bij de oever) zijn minder belangrijke indicatoren.

Aanvullend op de kwaliteitsindicatoren is bij het vissen vanaf de oever de externe ontsluiting van het landinrichtingsgebied een belangrijke indicator. In tabel B.25 zijn de indicatoren verdeeld over de aspecten geschiktheid, landschappelijke aantrekkelijkheid en gebruikersaantrekkelijkheid.

Tabel B.25 Verdeling van de indicatoren voor vissen vanaf de oever, naar geschiktheid, landschappelijke en gebruikersaantrekkelijkheid.

Geschiktheid	Landschappelijke aantrekkelijkheid	Gebruikers-aantrekkelijkheid
Toegankelijkheid	omgeving	hinder
Waterkwaliteit en visstand		rietoevers en begroeiing in water
Type water		parkeerplaatsen
Beplanting op oever		kans op visvangst
Bereikbaarheid van oever		talud
		vissteigers
		afstand
		externe ontsluiting

In tabel B.26 is aangegeven welke indicatoren door middel van het landinrichtingsinstrumentarium te beïnvloeden zijn.

Van de veertien indicatoren zijn er slechts twee niet via landinrichting te beïnvloeden. Van twee indicatoren is het onzeker in hoeverre landinrichting hier iets aan kan doen. Zuurstofrijk water is vaak een afgeleide van andere maatregelen. Daarbij komt dat het water vanuit andere gebieden wordt ingebracht en derhalve al enigszins vervuild kan zijn. Een schone en harde waterbodem is eventueel wel door middel van landinrichting te maken. Ook de aanwezigheid van rietoevers heeft met de waterkwaliteit te maken. Het aanbrengen van rietoevers is weliswaar mogelijk, maar het is voor een groot deel afhankelijk van de waterkwaliteit of ze willen groeien. De begroeiing in het water is tevens een zaak van onderhoud, ook al kan via

Tabel B.26 *Beïnvloedbaarheid door landinrichting van de kwaliteitsindicatoren voor vissen vanaf de oever.*

Indicator	Beïnvloedbaar
Hinder	-
Waterkwaliteit	+
Kans op visvangst	-
Toegankelijkheid	++
Omgeving	+++
Parkeerplaatsen	+++
Afstand tot visstekken (bereikbaarheid)	+
Type water	+++
Rietoevers en begroeiing in het water	+++
Beplanting op de oever	+++
Talud van de oever	+++
Bereikbaarheid van de oever	+++
Vissteigers	+++
Externe ontsluiting	+++

landinrichting wel maatregelen worden getroffen die de begroeiing tegen gaat, zoals stromend water. Van de beïnvloedbare indicatoren is nagegaan of deze kwantificeerbaar zijn en of ze invloed hebben op de capaciteit (tabel B.27).

Tabel B.27 *Kwantificeerbaarheid (K) en mogelijke invloed op capaciteit (C) van de kwaliteitsindicatoren voor vissen vanaf de oever.*

Indicator	Kwantificeerbaar/Capaciteit
Waterkwaliteit	K, C
Toegankelijkheid	K, C
Omgeving	K
Parkeerplaatsen	K
Afstand tot visstekken (bereikbaarheid)	K, C
Type water	K, C
Rietoevers en begroeiing in het water	K, C
Beplanting op de oever	K, C
Talud van de oever	K
Bereikbaarheid van de oever	K, C
Vissteigers	K, C
Externe ontsluiting	K

De aanwezigheid van veel riet wordt door de vissers aantrekkelijk gevonden, maar als er alleen maar riet aanwezig en het viswater is daardoor niet bereikbaar, dan heeft dat grote invloed op de capaciteit. Hetzelfde geldt voor de begroeiing. Als het water volledig is dichtgegroeid, dan valt er niet meer te vissen en heeft het water geen viscapaciteit.

Tabel B.28 presenteert schematisch het resultaat van de in het voorgaande doorlopen stappen. Selectie van de in BEL op te nemen indicatoren vindt plaats aan de hand van criteria die zijn toegelicht in paragraaf B.10.

De realisatie van de indicatoren kan worden gemeten en worden gerelateerd aan de bijbehorende nutswaarden uit tabel C.4 (in aanhangsel C). Daarmee kan een beeld worden gegeven van de actuele kwaliteit van het landinrichtingsgebied voor de hengelsport. Door voor de realisatie andere waarden te nemen, kan men berekenen in hoeverre de kwaliteit voor vissen verbetert of vermindert door uitvoering een landinrichtingsproject.

Tabel B.28. Invloed van indicatoren voor vissen op de capaciteit en de mate waarin zij via landinrichting te beïnvloeden zijn.

	Direct invloed op capaciteit	Minder invloed op capaciteit maar wel op kwaliteit
Beïnvloedbaar via landinrichting en kwantificeerbaar	<ul style="list-style-type: none"> — type water — rietoever — beplanting — bereikbaarheid oever — vissteigers — toegankelijkheid — afstand tot woonkernen — waterkwaliteit 	<ul style="list-style-type: none"> — omgeving — parkeerplaatsen — talud — externe ontsluiting
Beïnvloedbaar via landinrichting maar niet goed kwantificeerbaar		
Niet beïnvloedbaar via landinrichting		<ul style="list-style-type: none"> — hinder — kans op visvangst

B.8 Zwemmen in oppervlaktewater (en zonnen)

De voor BEL beschreven recreatievorm is 'zwemmen en zonnen'. Via het onderzoek naar kwaliteit van het landelijk gebied (Goossen et al., 1997) zijn gegevens bekend over het belang van de kwaliteitsindicatoren voor de recreatievorm zwemmen. Weliswaar richt het rapport van Goossen zich dus op een recreatievorm met een engere omschrijving, maar ook daarin komt het aspect van speel- en ligweiden voldoende aan de orde. De gegevens zijn gebaseerd op zwemmen in zwemplassen zoals ze in bijvoorbeeld recreatiegebieden voorkomen, en niet in een rivier of de Noordzee of een buitenbad van een regulier zwembad (tabel B.29, tabel C.5).

Zwemmers achten de waterkwaliteit de belangrijkste indicator. Ook moet de zwemlocatie netjes onderhouden zijn. Er moet geen rommel te zien zijn. De onderwaterbodem moet veilig en hard zijn, zodat er geen gevaar bestaat dat de voeten worden opgehaald of dat je het gevoel hebt weg te zinken in de bodem. Recreanten komen primair om te zwemmen. De mogelijkheid om te surfen verhoogt de kwaliteit nauwelijks.

Naast zwemmen in zwemplassen is het ook mogelijk dat in landinrichtingsgebieden in rivieren of beekjes wordt gezwommen. Andere indicatoren spelen dan, naast de bovenstaande ook een rol. Uit een onderzoek naar de geschiktheid voor wateren voor vormen van waterrecreatie (Goossen e.a., 1996) zijn de volgende indicatoren geselecteerd die eveneens van belang kunnen zijn bij de bepaling van de capaciteit en kwaliteit van water voor zwemmen. Deze indicatoren zijn:

- bereikbaarheid van de oever;
- toegankelijkheid van de oever;
- stroming van het water;
- aanwezigheid van rietoever;

In tabel B.30 zijn de indicatoren verdeeld over de aspecten geschiktheid, landschappelijke aantrekkelijkheid en gebruikersaantrekkelijkheid.

Tabel B.29 Relatief belang van de kwaliteitsindicatoren voor zwemmen.

Indicator	Belang (%)
Waterkwaliteit	16,96
Netheid	11,57
Onderwaterbodem	11,23
Toiletten en douches	9,20
Lawaai	5,53
Doorzicht van het water	5,29
Aflopemde onderwaterbodem	4,47
Drukte	4,17
Entreeheffing	3,69
Speelmogelijkheden	3,67
Drijflijnen	3,18
Horeca	3,14
Beschutting	3,09
Bereikbaarheid (afstand)	2,96
Zon- en ligmogelijkheden	2,59
Parkeergeld	2,20
Wandel- en fietspaden	1,76
Toezicht	1,45
Halte openbaar vervoer	1,38
Huisdieren	1,31
Begroeiing in het water	0,73
Surfgelegenheid	0,41

Tabel B.30 Verdeling van de indicatoren voor zwemmen naar geschiktheid, landschappelijke en gebruikersaantrekkelijkheid.

Geschiktheid	Landschappelijke aantrekkelijkheid	Gebruikers-aantrekkelijkheid
Waterkwaliteit	netheid	toiletten en douches
Zon- en ligmogelijkheden	doorzicht water	drukte
Toegankelijkheid oever	begroeiing in water	parkeergeld
Bereikbaarheid oever		honden
Stroming		wandel- en fietspaden
Rietoevers		lawaai
Veilige onderwaterbodem		afstand
		openbaar vervoer
		aflopemde bodem
		speelmogelijkheden
		entreeheffing
		drijflijnen
		horeca
		beschutting
		toezicht
		surfgelegenheid

In tabel B.31 is aangegeven welke indicatoren door middel van het landinrichtingsinstrumentarium zijn te beïnvloeden.

Tabel B.31 Beïnvloedbaarheid door landinrichting van de kwaliteitsindicatoren voor zwemmen.

Indicator	Beïnvloedbaar
Waterkwaliteit	+
Netheid	-
Onderwaterbodem	+++
Toiletten en douches	-
Lawaai	-
Doorzicht van het water	+
Aflopende onderwaterbodem	+++
Drukke	+
Entreeheffing	-
Speelmogelijkheden	-
Drijflijnen	-
Horeca	-
Beschutting	+++
Bereikbaarheid (afstand)	+
Zon- en ligmogelijkheden	+++
Parkeergeld	-
Wandel- en fietspaden	+++
Toezicht	-
Halte openbaar vervoer	+
Huisdieren	-
Begroeiing in het water	+
Surfgelegenheid	-
Bereikbaarheid van de oever	+++
Toegankelijkheid van de oever	++
Stroming van het water	-
Aanwezigheid van rietoevers	+++

Van de 26 indicatoren zijn er slechts 14 door landinrichting te beïnvloeden. Dit komt doordat veel indicatoren bij kwaliteit met het beheer en onderhoud te maken hebben. Voor de waterkwaliteit, het doorzicht van het water, de begroeiing in het water en de stroming van het water geldt, dat de mate van beïnvloedbaarheid sterk van andere factoren afhankelijk is, zoals bij de hengelsport. Van de beïnvloedbare indicatoren is nagegaan of deze kwantificeerbaar zijn en of zij invloed hebben op de capaciteit (tabel B.32).

Tabel B.33 presenteert schematisch het resultaat van de in het voorgaande doorlopen stappen. Selectie van de in BEL op te nemen indicatoren vindt plaats aan de hand van criteria die zijn toegelicht in paragraaf B.10.

De realisatie van de indicatoren kan worden gemeten en worden gerelateerd aan de bijbehorende nutswaarden uit tabel C.5. Daarmee kan een beeld worden gegeven van de actuele kwaliteit van het landinrichtingsgebied voor de recreatieve vorm zwemmen. Door voor de realisatie andere waarden te nemen, kan men berekenen in hoeverre de kwaliteit voor zwemmen verbetert of vermindert door uitvoering een landinrichtingsproject. Voor de indicatoren waarvan geen nutswaarde bekend is, kan daarvan een schatting moeten worden gemaakt.

Tabel B.32 Kwantificeerbaarheid (K) en mogelijke invloed op de capaciteit (C) van de kwaliteitsindicatoren voor zwemmen.

Indicator	Kwantificeerbaar/Capaciteit
Waterkwaliteit	K, C
Onderwaterbodem	K, C
Doorzicht van het water	K
Aflopende onderwaterbodem	K
Drukte	C
Beschutting	K
Bereikbaarheid (afstand)	K, C
Zon- en ligmogelijkheden	K, C
Wandel- en fietspaden	K
Halte openbaar vervoer	K, C
Begroeiing in het water	K
Bereikbaarheid van de oever	K
Toegankelijkheid van de oever	K, C
Aanwezigheid van rietoevers	K, C

Tabel B.33 Invloed van indicatoren voor zwemmen op de capaciteit en de mate waarin zij via landinrichting te beïnvloeden zijn.

	Direct invloed op capaciteit	Minder invloed op capaciteit maar wel op kwaliteit
Beïnvloedbaar via landinrichting en kwantificeerbaar	<ul style="list-style-type: none"> — zon- en ligmogelijkheden — rietoevers — onderwaterbodem — toegankelijkheid — waterkwaliteit — bereikbaarheid — openbaar vervoer 	<ul style="list-style-type: none"> — aflopende bodem — beschutting — bereikbaarheid oever — wandel- en fietspaden — doorzicht — begroeiing in het water
Beïnvloedbaar via landinrichting maar niet goed kwantificeerbaar	<ul style="list-style-type: none"> — drukte 	
Niet beïnvloedbaar via landinrichting	<ul style="list-style-type: none"> — stroming 	<ul style="list-style-type: none"> — netheid — toiletten en douches — lawaai — entree — speelmogelijkheden — drijflijnen — horeca — parkeergeld — toezicht — huisdieren — surfgelegenheid

B.9 Verblifsrecreatie

De aanwezigheid van verblijfsaccommodaties is van grote invloed op het gebruik van het gebied. Daardoor is het een factor waar bij de bepaling van de capaciteit rekening mee moet worden gehouden. Daarnaast is er invloed van de verblijfsrecreatieve accommodatie via uitbreiding van hun terreinen of zelfs via

volledig verplaatsing van een terrein binnen een landinrichting. De volgende indicatoren zijn van belang:

- aantal verblijfsaccommodaties (eventueel verdeeld naar soort);
- aantal slaappleatsen;
- gemiddelde bezettingsgraad.

B.10 Selectie van indicatoren

Wanneer de recreatievormen met elkaar worden vergeleken, dan blijkt dat er veel parallellen zijn in de indicatoren die direct invloed hebben op de capaciteit en die tevens kwantificeerbaar zijn. Daarnaast zijn er de specifieke indicatoren voor een bepaalde recreatievorm. Voor de indicatoren van de aantrekkelijkheid zal een selectie moeten worden gemaakt. De volgende werkwijze is daarbij gevolgd: van de beïnvloedbare en kwantificeerbare indicatoren zijn de belangrijkste per recreatievorm opgenomen. Als grens is een gesommeerd relatief belang van 50% genomen. Ook moest het relatief belang van iedere afzonderlijke indicator minimaal 4% bedragen. In een enkel geval zijn vanwege inhoudelijke verwantschap samengevoegd. De geschiktheidsindicatoren zijn hoe dan ook opgenomen. Voor de recreatievorm wandelen zijn de indicatoren toegankelijkheid, grondgebruik, sociale veiligheid en de mate van stilte de belangrijkste (bij elkaar 57%). Sociale veiligheid is echter niet goed kwantificeerbaar, dus deze valt af; drukte komt er voor in de plaats. Ook deze indicator valt niet te kwantificeren, dus valt ook af en de indicator wandelmogelijkheden komt er voor in de plaats.

De indicatoren die bij de geschiktheid zijn opgenomen bepalen voor een groot deel de capaciteit. De aantrekkelijkheidsindicatoren hebben indirect invloed op de capaciteit. De aanname is dat een hogere aantrekkelijkheid meer gebruikers zal opleveren. Meer gebruik heeft vervolgens weer invloed op de capaciteit omdat het dan drukker wordt. Er zal dan een hoeveelheid extra moeten worden bijgemaakt. Een lagere aantrekkelijkheid zal volgens deze redenering minder gebruikers opleveren, waardoor het rustiger is. Dit wil echter niet zeggen dat er sprake is van een overschot. Het aangeboden heeft alleen een lagere kwaliteit.

Tabel B.34 Verdeling geselecteerde kwaliteitsindicatoren naar geschiktheid en aantrekkelijkheid.

Geschiktheid	Aantrekkelijkheid
— toegankelijkheid	— stilte
— (lengte) bevisbare oevers	— verkeersdrukte
— waterkwaliteit	— parkeerplaatsen
— veiligheid onderwaterbodem	— aflopende onderwaterbodem
— kunstwerken	— aanlegplaatsen
— type water	— doorzicht water
— wandelmogelijkheden	— grondgebruik
— fietsmogelijkheden	— afstand
— zon- en ligmogelijkheden	— externe ontsluiting
— ruitermogelijkheden	
— bereikbaarheid oever	
— vaardiepte	
— kano-overdraagplaats/barrières	
— rondgaande tochten	
— breedte fietspad	
— stroming	

Aanhangsel C. Nutswaarden voor realisatieniveaus van kwaliteitsindicatoren

Tabel C.1 nutswaarden voor de niveaus van de kwaliteitsindicatoren voor wandelen.

Niveau	Nutswaarde
<i>Indicator: Toegankelijkheid</i>	
Vrij toegankelijk	0,874
Toegangskaart kopen of lidmaatschapskaart tonen	0,036
Niet toegankelijk, alleen langs wandelen	-0,910
<i>Indicator: Grondgebruik</i>	
Bossen	0,454
Zand-, heide- en duingebieden	0,384
Oud klein stadje of dorpje met agrarisch grondgebruik	0,302
Bossen afgewisseld met akkers of grasland of zand-, heide- en duingebieden	0,169
Aangelegd recreatiegebied	-0,117
Akkers of grasland	-0,188
Industrie- of glastuinbouwgebied	-1,005
<i>Indicator: Veiligheid</i>	
Veilig	0,476
Een klein deel van het gebied staat bekend als onveilig	-0,476
<i>Indicator: Mate van stilte</i>	
Zeer stil; geen lawaai van (snel)wegen, spoorlijnen en vliegvelden	0,336
Redelijk stil; enig lawaai van (snel)wegen, spoorlijnen en vliegvelden	0,061
Niet stil; veel lawaai van (snel)wegen, spoorlijnen en vliegvelden	-0,397
<i>Indicator: Drukte</i>	
Rustig, weinig andere wandelaars, ruiters of mountainbikers	0,252
Redelijk druk, enkele wandelaars, ruiters of mountainbikers	0,082
Zeer druk, veel andere wandelaars, ruiters of mountainbikers	-0,334
<i>Indicator: Wandelmogelijkheden</i>	
Veel wandelmogelijkheden	0,177
Voldoende wandelmogelijkheden	0,053
Weinig wandelmogelijkheden	-0,230

Vervolg Tabel C.1

Indicator: Parkeerplaatsen

Ruim aanwezig	0,143
Voldoende aanwezig	0,092
Onvoldoende aanwezig	-0,236

Indicator: Wilde planten en dieren en observatiehutten

Wilde planten en dieren aanwezig en observatiehutten aanwezig	0,199
Wilde planten en dieren aanwezig maar geen observatiehutten	0,034
Geen wilde planten en dieren en geen observatiehutten	-0,233

Indicator: Honden

Toegestaan	0,163
Niet toegestaan	-0,163

Indicator: Gemarkeerde wandelroutes en informatiepanelen

Gemarkeerde wandelroutes en informatiepanelen over omgeving, planten en dieren aanwezig	0,120
Gemarkeerde wandelroutes aanwezig maar geen informatiepanelen	0,027
Geen gemarkeerde wandelroutes en geen informatiepanelen aanwezig	-0,147

Indicator: Rustpunten

Veel rustpunten, zoals bankjes, picknicktafels of café met terras	0,102
Voldoende rustpunten, zoals bankjes, picknicktafels of café met terras	0,048
Weinig rustpunten, zoals bankjes, picknicktafels of café met terras	-0,150

Indicator: Reliëf

Heuvelachtig	0,133
Glooiend	0,021
Vlak	-0,154

Indicator: Oevers

Een beek of een rivier of een kanaal	0,066
Een zee of een meer of een plas	0,054
Geen water	-0,120

Indicator: Afstand

Binnen 5 km van huis	0,065
Tussen de 5 en 10 km van huis	-0,046
Op meer dan 10 km van huis	-0,019

Vervolg Tabel C.1

Indicator: Openbaar Vervoer

Met het openbaar vervoer bereikbaar	0,050
Niet met het openbaar vervoer bereikbaar	-0,050

Indicator: Bezienswaardigheden

Voldoende bezienswaardigheden	0,034
Veel bezienswaardigheden	0,001
Weinig bezienswaardigheden	-0,035

Indicator: Speelmogelijkheden voor kinderen

Speelmogelijkheden voor kinderen aanwezig	0,033
Geen speelmogelijkheden voor kinderen aanwezig	-0,033

Indicator: Verharding wandelpaden

Meeste wandelpaden halfverhard	0,010
Meeste wandelpaden onverhard	-0,001
Meeste wandelpaden verhard	-0,009

Tabel C.2 nutswaarden voor de niveaus van de kwaliteitsindicatoren voor fietsen.

Niveau	Nutswaarde
<i>Indicator: Mate van stilte</i>	
Zeer stil; weinig lawaai van verkeer, spoorlijnen en vliegvelden	0,519
Redelijk stil; enig lawaai van verkeer, spoorlijnen en vliegvelden	0,111
Niet stil; veel lawaai van wegen, spoorlijnen en vliegvelden	-0,629
<i>Indicator: Grondgebruik</i>	
Zand-, heide of duingebieden	0,249
Bossen	0,234
Oud klein stadje of dorpje met agrarisch grondgebruik	0,207
Bossen afgewisseld met akkers of grasland of zand-, heide-of duingebieden	0,193
Akkers of grasland	-0,058
Glastuinbouw	-0,317
Verstedelijkt gebied	-0,507
<i>Indicator: Toegankelijkheid natuurgebieden</i>	
Vrij toegankelijk	0,360
Toegangskaart kopen of lidmaatschapskaart tonen	-0,055
Niet toegankelijk, alleen langs fietsen	-0,305
<i>Indicator: Verkeersdrukke</i>	
Weinig overig verkeer	0,294
Redelijk veel overig verkeer	-0,005
Zeer veel overig verkeer	-0,289
<i>Indicator: Onderhoud fietspad of weg</i>	
Redelijk onderhoud	0,185
Goed onderhoud	0,158
Slecht onderhoud	-0,343
<i>Indicator: Fietsmogelijkheden</i>	
Veel fietsmogelijkheden	0,162
Voldoende fietsmogelijkheden	0,138
Weinig fietsmogelijkheden	-0,300
<i>Indicator: Fietsdrukke</i>	
Weinig andere fietsers	0,165
Veel andere fietsers	0,076
Zeer veel andere fietsers	-0,241

Vervolg Tabel C.2

Indicator: Schilderachtige weg

Veel schilderachtige wegen	0,141
Voldoende schilderachtige wegen	0,040
Weinig schilderachtige wegen	-0,181

Indicator: Rustpunten

Veel rustpunten zoals bankjes, picknicktafels, café met terras	0,124
Voldoende rustpunten bankjes, picknicktafels, café met terras	0,067
Weinig rustpunten bankjes, picknicktafels, café met terras	-0,191

Indicator: Oevers

Een zee of een meer of een plas	0,145
Een beek of een rivier of een kanaal	0,008
Geen water	-0,153

Indicator: Breedte fietspad of weg

Fietspaden of -stroken breed genoeg om met 2 personen naast elkaar te fietsen	0,090
Fietspaden of -stroken zeer breed	0,085
Fietspaden of -stroken smal, u moet achter elkaar fietsen	-0,175

Indicator: Toeristische bewegwijzering

Veel toeristische bewegwijzeringen	0,100
Voldoende toeristische bewegwijzeringen	0,052
Weinig toeristische bewegwijzeringen	-0,152

Indicator: Verharding fietspad of weg

Asfalt	0,138
Klinkers	-0,034
Onverhard	-0,105

Indicator: Bezienswaardigheden

Veel bezienswaardigheden	0,094
Voldoende bezienswaardigheden	0,032
Weinig bezienswaardigheden	-0,126

Indicator: Kruispunten

Overzichtelijke kruispunten	0,103
Onoverzichtelijke kruispunten	-0,103

Vervolg Tabel C.2

Indicator: Reliëf

Vlak	0,130
Glooiend	-0,059
Heuvelachtig	-0,072

Indicator: Bereikbaarheid

Op minder dan 5 km van huis	0,082
Tussen de 5 en de 10 km van huis	0,030
Op meer dan 10 km van huis	-0,112

Indicator: Veiligheid

Vrijliggende fietspaden	0,115
Op de weg of fietsstroken op de weg	-0,052
Fietspaden direct naast de weg	-0,063

Indicator: Gemarkeerde fietsroutes

Voldoende gemarkeerde fietsroutes	0,072
Veel gemarkeerde fietsroutes	0,016
Weinig gemarkeerde fietsroutes	-0,088

Tabel C.3 nutswaarden voor de niveaus van de kwaliteitsindicatoren voor motor- en zeilvaart.

Niveau	Nutswaarde
<i>Indicator: Waterkwaliteit</i>	
Het water is schoon en helder	0,873
Delen waar het water stinkt en troebel is	-0,271
Het water stinkt en is troebel	-0,602
<i>Indicator: Kunstwerken zoals bruggen en sluisen</i>	
Geen kunstwerken	0,574
Beweegbare bruggen, sluisen of stuwen; wachttijden minder dan 15 minuten	0,323
Vaste bruggen met een doorvaarthoogte waarbij de mast niet gestreken hoeft	0,258
Beweegbare bruggen, sluisen of stuwen; wachttijden tussen 15 en 30 minuten	0,357
Beweegbare bruggen, sluisen of stuwen; wachttijden meer dan 30 minuten	-0,395
Vaste bruggen met een doorvaarthoogte waarbij de mast gestreken moet	-0,414
Een vaste brug waar u niet onderdoor kunt; u moet flink omvaren	-0,603
<i>Indicator: Afstand tot het watersportgebied</i>	
Op minder dan 20 km afstand van de woning	0,457
Tussen de 20 en 50 km afstand van de woning	0,053
Op meer dan 50 km afstand van de woning	-0,510
<i>Indicator: Drukke</i>	
Gezellig druk met andere waterrecreanten	0,292
Rustig; weinig andere waterrecreanten	0,117
Zeer druk; zeer veel andere waterrecreanten	-0,409
<i>Indicator: Beroepsvaart</i>	
Weinig of geen beroepsvaart	0,243
Veel beroepsvaart	-0,243
<i>Indicator: Kans op vastlopen</i>	
Gering; overal goed bevaarbaar	0,271
Aanwezig; deel van het vaarwater is ondiep en heeft begroeiing	-0,067
Groot; groot deel van vaarwater is ondiep en heeft veel begroeiing	-0,204
<i>Indicator: Toegankelijkheid</i>	
Geen beperkingen; vrij toegankelijk	0,193
Een enkel vaarwater afgesloten	0,043
Veel vaarwater afgesloten	-0,236

Vervolg Tabel C.3

Indicator: Eilanden

Toegankelijke eilanden aanwezig	0,248
Aanwezige eilanden zijn niet toegankelijk of geen eilanden	-0,248

Indicator: Type water

Gevarieerd vaarwater	0,165
Grotemereengebied of kustwater	0,125
Meren- en plassenengebied	0,042
Vaarten- en kanalengebied	-0,115
Rivierengebied	-0,218

Indicator: Aanleggen in natuur

Beperkt mogelijk	0,152
Mogelijk	0,017
Niet mogelijk	-0,169

Indicator: Variatie in routes

Veel verbindingen	0,155
Een paar verbindingen	0,008
Geen verbindingen	-0,163

Indicator: Wandel- en fietspaden

Wandel- en fietspaden zijn veel aanwezig	0,193
Wandel- en fietspaden zijn weinig aanwezig	-0,193

Indicator: Bootverhuur

Het is mogelijk een boot te huren	0,160
Het is niet mogelijk een boot te huren	-0,160

Indicator: Trailerhellingen

Trailerhellingen zijn aanwezig	0,156
Trailerhellingen zijn niet aanwezig	-0,156

Indicator: Passantenligplaatsen in jachthavens

Veel passantenligplaatsen	0,165
Voldoende passantenligplaatsen	-0,022
Weinig passantenligplaatsen	-0,144

Vervolg Tabel C.3

Indicator: Brandstof- en watertappunten, sanitair en afvalverzamelplaatsen

Veel aanwezig	0,100
Redelijk aanwezig	0,051
Weinig aanwezig	-0,151

Indicator: Aanlegplaatsen

In de natuur	0,131
In jachthavens	-0,061
In stads- of dorpskernen	-0,070

Indicator: Landschap

Bossen	0,063
Weide- of akkerland en rietlanden	0,038
Veel of verspreide bebouwing	-0,101

Tabel C.4 nutswaarden voor de niveaus van de kwaliteitsindicatoren voor hengelsport.

Niveau	Nutswaarde
<i>Indicator: Hinder</i>	
Geen/weinig andere recreatievormen, geen/weinig lawaai, weinig beroepsvaart	0,566
Enige andere recreatievormen, enig lawaai, enige beroepsvaart	0,110
Veel andere recreatievormen, veel lawaai, veel beroepsvaart	-0,676
<i>Indicator: Waterkwaliteit en visstand</i>	
Helder en zuurstofrijk water, schone en harde waterbodem, grote vissoorten rijkdom	0,392
Redelijk helder en redelijk zuurstofrijk water, redelijk schone en harde waterbodem, de meest voorkomende vissoorten zijn aanwezig	0,143
Troebel en zuurstofarm water, een modderige waterbodem en een zeer beperkte vissoortenrijkdom	-0,534
<i>Indicator: Kans op visvangst</i>	
Grote kans op visvangst	0,405
Redelijke kans op visvangst	-0,143
Matige kans op visvangst	-0,261
<i>Indicator: Toegankelijkheid oever</i>	
Vrij toegankelijk	0,313
Beperkt toegankelijk; via looprecht of lidmaatschap van natuurorganisaties	0,006
Nauwelijks toegankelijk door afzetting met prikkeldraad	-0,318
<i>Indicator: Omgeving</i>	
Weide- en akkerland	0,189
Bosrijk	0,059
Stedelijk/verstedelijkt	-0,248
<i>Indicator: Parkeerplaatsen</i>	
Enkele parkeerplaatsen	0,134
Veel parkeerplaatsen	0,117
Geen parkeerplaatsen	-0,251
<i>Indicator: Afstand tot visstekken</i>	
Minder dan 5 km van huis	0,186
Tussen de 5 en de 10 km van huis	-0,044
Meer dan 10 km van huis	-0,143

Vervolg Tabel C.4

Indicator: Type water

Stilstaand water zoals plasjes en visvijvers	0,103
Licht stromend water zoals meren, plassen, kanalen, weteringen en sloten	0,021
Sterk stromend water zoals beken en rivieren	-0,124

Indicator: Rietoevers en begroeiing in het water

Veel rietoevers; geen begroeiing in het water	0,115
Geen of weinig rietoevers; enige begroeiing in het water	-0,032
Geen of weinig rietoevers; geen begroeiing in het water	-0,082

Indicator: Beplanting op de oever

Weinig of geen bomen en struiken	0,103
Enige bomen en struiken	-0,013
Veel bomen en struiken	-0,089

Indicator: Talud van de oever

Steile oevers	0,059
Geen steile oevers	-0,059

Indicator: Bereikbaarheid van de oever

Openbare wegen dicht bij oever	0,032
Geen openbare weg en fiets-, wandel- of schouwpaden dicht bij oever	0,014
Alleen fiets-, wandel- of schouwpaden dicht bij oever	-0,045

Indicator: Vissteigers

aanwezig	0,019
niet aanwezig	-0,019

Tabel C.5 nutswaarden voor de niveaus van de kwaliteitsindicatoren voor zwemmen.

Niveau	Nutswaarde
<i>Indicator: Waterkwaliteit</i>	
Goed	0,595
Voldoende	0,314
Slecht	-0,909
<i>Indicator: Netheid</i>	
Schoon; weinig of geen rommel	0,494
Vuil; overall is rommel	-0,494
<i>Indicator: Onderwaterbodem</i>	
Veilig en stevig	0,441
Veilig maar zompig	0,114
Onveilig en zompig	-0,555
<i>Indicator: Toiletten en douches</i>	
Douchegelegenheid en toiletten aanwezig	0,332
Alleen toiletten aanwezig	0,121
Geen toiletten aanwezig	-0,453
<i>Indicator: Lawaai</i>	
Weinig lawaai van radio's	0,236
Veel lawaai van radio's	-0,236
<i>Indicator: Doorzicht van het water</i>	
Helder	0,216
Redelijk helder	0,038
Troebel	-0,253
<i>Indicator: Aflopende onderwaterbodem</i>	
Geleidelijk aflopende onderwaterbodem	0,198
Geen geleidelijk aflopende onderwaterbodem	-0,198
<i>Indicator: Drukte</i>	
Niet druk, er is volop ruimte	0,133
Gezellig druk, er is voldoende ruimte	0,091
Zeer druk, zoeken naar een plekje	-0,223

Vervolg Tabel C.5

Indicator: Entreeheffing

Geen entree	0,176
Minder dan f 3,- per persoon	-0,037
f 3,- of meer per persoon	-0,139

Indicator: Speelmogelijkheden

Veel speelmogelijkheden zoals duikplank, glijbaan, bootjesverhuur, speeltoestellen	0,131
Enkele speelmogelijkheden zoals duikplank, glijbaan, bootjesverhuur, speeltoestellen	0,051
Geen speelmogelijkheden zoals duikplank, glijbaan, bootjesverhuur, speeltoestellen	-0,182

Indicator: Drijflijnen

Diepe deel aangegeven met een drijflijn	0,141
Diepe deel niet aangegeven met een drijflijn	-0,141

Indicator: Horeca

Restaurant aanwezig	0,134
Geen restaurant aanwezig	-0,134

Indicator: Beschutting

Veel beschutting en schaduw	0,156
Enige beschutting en schaduw	-0,038
Weinig beschutting en schaduw	-0,118

Indicator: Bereikbaarheid

Minder dan 10 km van uw huis	0,103
Tussen 10 en 20 km van uw huis	0,048
Meer dan 20 km van uw huis	-0,150

Indicator: Zon- en ligmogelijkheden

Zowel zandstrand als ligweide	0,132
Zandstrand	-0,034
Ligweide	-0,098

Indicator: Parkeergeld

Geen parkeergeld	0,090
f 5,- of meer parkeergeld	0,008
Minder dan f 5,- parkeergeld	-0,098

Vervolg Tabel C.5

Indicator: Wandel- en fietspaden

Wandel- en fietspaden aanwezig	0,078
Wandel- en fietspaden niet aanwezig	-0,078

Indicator: Toezicht

Toezicht aanwezig	0,062
Geen toezicht aanwezig	-0,062

Indicator: Halte openbaar vervoer

Aanwezig	0,059
Niet aanwezig	-0,059

Indicator: Huisdieren

Toegestaan	-0,056
Niet toegestaan	0,056

Indicator: Begroeiing in het water

Enige begroeiing in het zwemgedeelte	0,032
Enige begroeiing in het water	0,001
Geen begroeiing in het water	-0,033

Indicator: Surfgelegenheid

Geen mogelijkheid	0,018
Mogelijkheid	-0,018
