

Evaluatie terreinbeheer Esso-Benelux

J.H. Spijker (red.)

ibn-dlo



EVALUATIE TERREINBEHEER

ESSO-BENELUX

ir. J.H. Spijker (red.)

IBN-rapport 034

Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek

Wageningen

ISSN: 0928-6888

1993

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	5
2. ONDERZOEKMETHODE	6
3. HUIDIGE SITUATIE	7
3.1 Het ontwerp en de inrichting	7
3.2 Het beheer	11
3.3 Het gebruik	14
3.4 Resultaten veldonderzoek	15
3.4.1 Ecologische inventarisatie	15
3.4.2 Standplaatsen bomen	19
4. EVALUATIE VAN DE HUIDIGE SITUATIE EN KNELPUNTEN	23
4.1 Het ontwerp en de inrichting	23
4.2 Het beheer	25
4.3 Het gebruik	30
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	31
LITERATUUR	35

1. INLEIDING

Aanleiding

In 1988 heeft de Grontmij een beheer- en onderhoudsadvies gegeven voor de terreinen van het Centraal Kantoor ESSO te Breda voor de periode 1988-1992. De looptijd van dit plan is inmiddels verstreken. Om het beheer te continueren zijn er aanpassingen nodig.

Voor het opstellen van het nieuwe plan is het noodzakelijk om de ervaringen met het beheer- en onderhoudsadvies op een rij te zetten: in hoeverre zijn de beheerdoelstellingen verwezenlijkt en in hoeverre voldoet het bestaande produkt aan de wensen en verwachtingen van de gebruikers, ESSO-Benelux en ontwerper? Welke aanpassingen zijn uit oogpunt van effectiviteit, efficiëntie, gebruiksvriendelijkheid, natuur en landschap en milieu-aspecten noodzakelijk. Hierbij moet ook worden ingespeeld op vermindering van het gebruik van chemische middelen en op een vermindering van het groenafval.

Doelstelling

Ten behoeve van het beheer voor de komende jaren is een evaluatie van de werkzaamheden van de afgelopen vijf jaar nodig. Hiervoor worden de volgende vragen beantwoord:

- Hebben de beheersmaatregelen geresulteerd in de gewenste vormgeving en de gewenste begroeiing?
- Is het werkpakket efficiënt gebleken?
- Voldoet de vormgeving aan de wensen van de gebruikers?

Daarnaast zal worden ingegaan op de volgende vragen:

- Kunnen de terreinen worden beheerd met een verminderd gebruik van chemische middelen?
- Is de groenafvalstroom te verminderen en is hergebruik mogelijk?
- Kan er met minder financiële middelen meer worden bereikt?

Bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen zal telkens aangegeven worden op welke wijze eventuele veranderingen kunnen worden gerealiseerd.

Voor het beheer zullen naast de oorspronkelijke landschapsdoelstellingen nadrukkelijk ook bedrijfs- en milieudoelstellingen gelden.

2. ONDERZOEKSMETHODE

Het onderzoek kent drie fasen:

- informatieverzameling;
- analyse;
- rapportage.

Informatie over het beheer en ontwerp is verkregen uit de literatuur (Grontmij, 1988). Deze informatie is aangevuld in gesprekken en veldbezoek met T. de Lange, Grouphead Technical Service van ESSO-Benelux.

Aanvullende informatie over de plaats van het terrein ESSO-Benelux in zijn omgeving is verkregen uit het Groenstructuurplan (Gemeente Breda, 1987).

Daarnaast is een inventarisatie uitgevoerd van de aanwezige flora van het terrein door A. Koster van het IBN. Deze heeft ook een globale inventarisatie van de aanwezige fauna gemaakt.

J. Kopinga van het IBN heeft onderzoek gedaan naar de geschiktheid van enkele (potentiële) standplaatsen voor bomen. Hiertoe heeft veldbezoek plaatsgevonden. De opbouw van het bodemprofiel en de karakterisering van de aangetroffen grondsoorten zijn verricht met behulp van de edelmangrondboor. Aanvullende bepalingen van de bodemdichtheid, i.c. de indringingsweerstand van de bodem zijn uitgevoerd met de Penetrograaf (type 'Stiboka', tophoek 60\$, conusbasisoppervlak 1 cm²).

Ook is gebruik gemaakt van eerder verricht bodemchemisch onderzoek door het Laboratorium voor Grond- en Gewasanalyse te Oosterbeek.

De hierbij verkregen informatie is gebundeld en geanalyseerd. Op basis van de analyse zijn de conclusies en aanbevelingen geformuleerd en is een concept-eindrapport opgesteld.

Deze concept-rapportage is besproken tijdens een vergadering op 23 juni 1993. Hierbij waren aanwezig:

A. Attema (ESSO)
J.H.M. Van Heijningen
A. de Lange (ESSO)
J.W.M. Langeveld (IBN)
A.G.H. Schoenmakers (Verhulst Beplantingen)
W. van Weert (Grontmij)
A.H.M. de Wit (Verhulst Beplantingen)
J.H. Spijker (IBN)

De tijdens deze vergadering gemaakte opmerkingen zijn in deze eindrapportage verwerkt.

3. HUIDIGE SITUATIE

3.1 Het ontwerp en de inrichting

Ligging van het terrein

Het ESSO-terrein ligt nabij de samenkomst van een tweetal beekdalen, namelijk de Weerijds en de Bijloop. Aan de zuidzijde wordt het terrein begrensd door de hoger gelegen zandgronden (zie figuur 1).

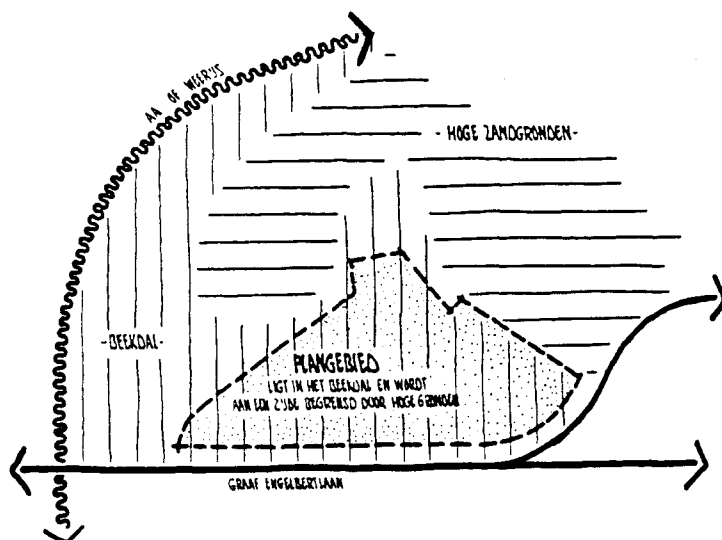


Fig. 1. Ligging van het ESSO-terrein (bron: Grontmij, 1988)

De ruimtelijke structuur van het terrein wordt bepaald door:

- de ligging in het dal van de Weerijds;
- de zichtlijn op de kerktoren van Breda;
- de overgang van hoge lage en van droge natte gronden;
- de aanwezigheid van de autosnelweg aan de noordzijde van het terrein.

In figuur 2 zijn de ruimtelijke kenmerken van het terrein weergegeven.

Het ESSO-terrein maakt deel uit van het gebied Trippelenberg/Steenoven (Gemeente Breda, 1986). De gemeente bepleit in het Groenstructuurplan 1986 aanvullende beplanting in deze zone. Daarom heeft de gemeente (aansluitend aan het ESSO-terrein) in 1992 een deel van het Weerijdsdal bebost.

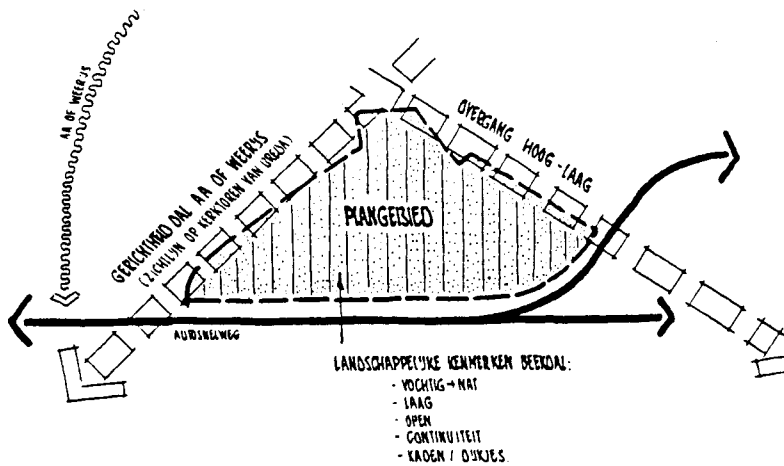


Fig. 2. De ruimtelijke kenmerken van het terrein (bron: Grontmij, 1988) Gemeentelijk beleid

Ontwerp

Bij het ontwerp is getracht aan te sluiten op de ruimtelijke kenmerken. De ontwerpfilosofie is als volgt verwoord (Grontmij, 1988):

- "- het gebouwencomplex situeren in de onderkende hoofdrichting(en) van het terrein;
- de overgang van de hoge zandgronden naar het beekdal versterken door middel van terreinophoging en forse beplanting;
- het beekdal karakter versterken door de vijver en het moerasgebied tot tegen het gebouw te laten komen, waardoor het gebouw als het ware oprijst uit het water resp. beekdal;
- de zichtlijnen en de gerichtheid van het gebouw versterken en benadrukken door middel van dijkelementen;
- het parkeerterrein leggen in de overgang van nat naar droog en van laag naar hoog."

De ontwerpfilosofie is weergegeven in figuur 3.

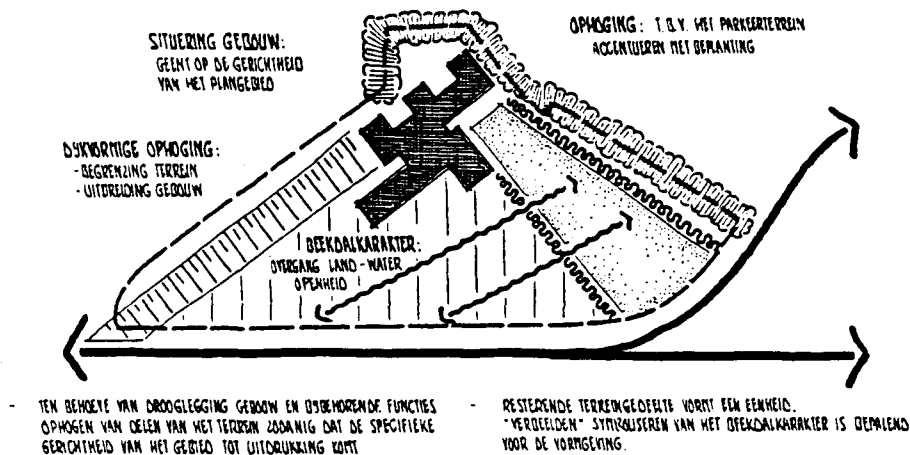


Fig. 3. Het ontwerp in hoofdlijnen/richting

Inrichting

Het terrein bestaat uit de volgende elementen (Grontmij, 1988):

- a. opgaande hoge beplanting aan de westzijde van het gebouw;
- b.1 aan- en pleinbeplanting aan de noordwestzijde;
- c. ruimtelijk herkenbare dijken en kaden aan de noordoostzijde;
- d. moerasgebied aan de noordoostzijde;
- e. overgangsgebied aan de noordoostzijde, grenzend aan de Graaf Engelbertlaan;
- f. kijktuinen aan de zuidzijde van het gebouw;
- g. waterpartij aan de noordzijde van het gebouw.
Daarnaast zijn er nog de volgende elementen te onderscheiden:
- h. verhardingen;
- i. gazons;
- j. grasstrook ten zuidwesten van opgaande beplanting.

Figuur 4 geeft een beeld van de verschillende elementen van het terrein.

a.. opgaande hoge beplanting aan de westzijde van het gebouw

Deze beplanting bestaat voornamelijk uit inlands loofhout, zoals zomereik, vuilboom, ruwe berk, sleedoorn, hazelaar en vlier. Aan de binnenzijde is ter verfraaiing de inheemse loofhoutbeplanting verrijkt met een aantal kleurrijke en wintergroene beplantingselementen die per soort in groepen zijn geplant. Hiervoor zijn gebruikt rododendron, hulst, krent, lijsterbes, kastanje, sneeuwbal en botanische rozen.

b. laan- en pleinbeplanting aan de noordwestzijde

De laan- en pleinbeplanting bestaat uit gewone plataan.

c. ruimtelijk herkenbare dijken en kaden aan de noordoostzijde

De dijk is een in het verlengde van het gebouw liggend en onder strak profiel aangelegd terrasvormig lichaam over de volle lengte van het terrein. De dijk is met gras ingezaaid en plaatselijk beplant met schietwilg.

d. moerasgebied aan de noordoostzijde

Het laaggelegen moerasgebied, grenzend aan het water, is geëgaliseerd en ingezaaid met een bloemenmengsel zonder bijmenging van graszaad. Dit bloemenmengsel bestaat uit drie type zaden (1-jarige, 2-jarige en permanente bloemzaden).

e. overgangsgebied aan de noordoostzijde, grenzend aan de Graaf Engelbertlaan

Het overgangsgebied is geëgaliseerd en ingezaaid met een bloemenmengsel voor droge omstandigheden.

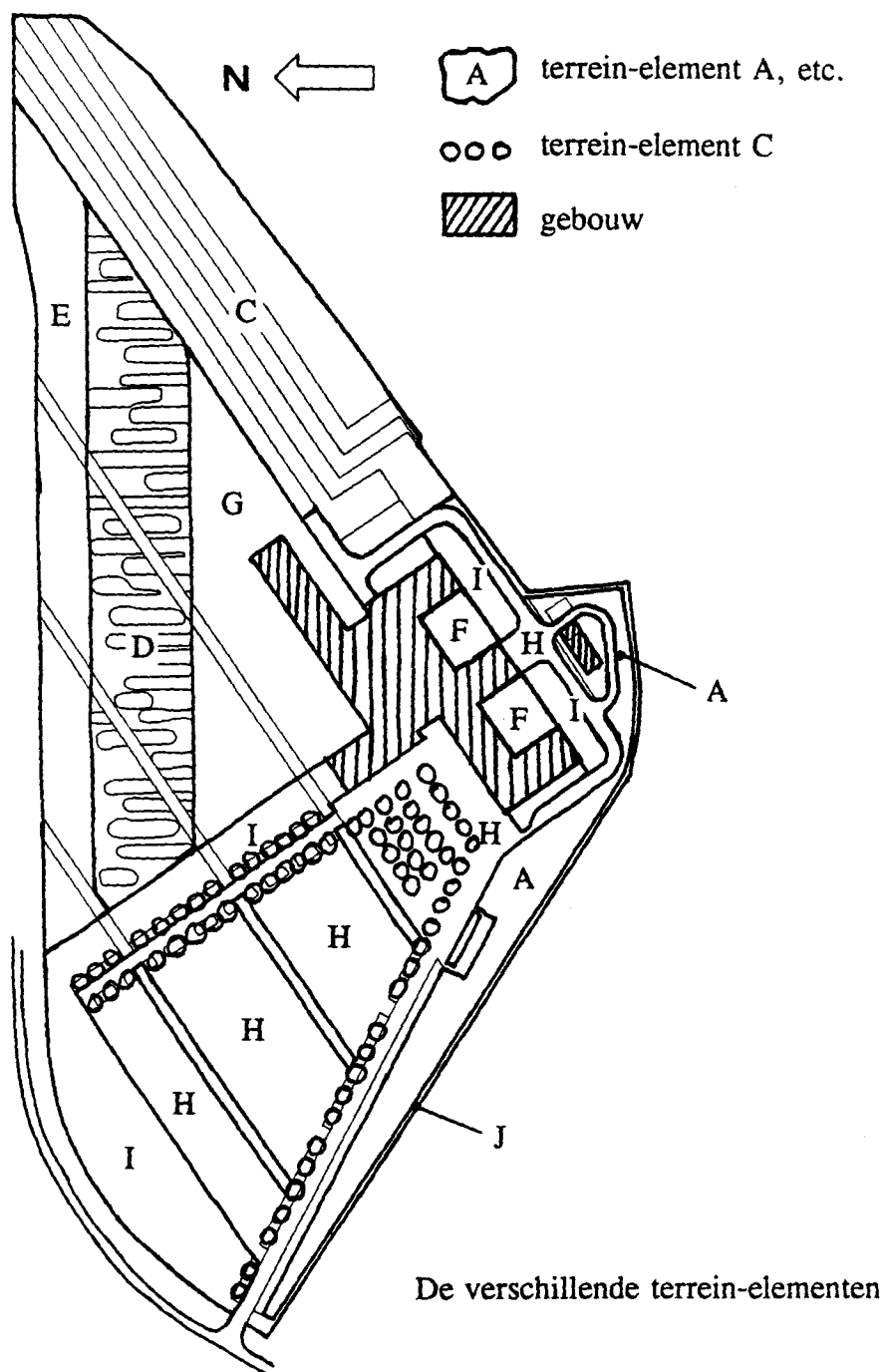
f. kijktuinen aan de zuidzijde van het gebouw

De kijktuinen hebben een permanente kijkfunctie. Ze zijn beplant met een sortiment vaste planten dat het hele jaar voor kleur moet zorgen. Ook zijn enkele solitaire heesters opgenomen en een wintergroene haag.

g. waterpartij aan de noordzijde van het gebouw

De waterpartij heeft een diepte van ca. 1 meter. De bodem is bekleed met folie

waarop ongeveer een halve meter grond is aangebracht. De waterpartij wordt gevoed met regenwater en afstromend water van de parkeerplaats en het gebouw. Aan de oostzijde van de vijver is een overstort gemaakt.



h. verhardingen

De toegangsweg, de parkeerplaatsen, het plein, een smalle strook rond het gebouw en enkele paadjes in de kijktuinen zijn verhard. De toegangsweg is geasfalteerd, de parkeerplaatsen zijn beklinkerd, en het plein is voorzien van siertegels.

i. gazons

Ten westen en direct ten noorden van de parkeerplaats en ten zuiden van het gebouw en kijktuin zijn gazons aangelegd. Het gazon ten westen van de parkeerplaats is bedoeld als nood-parkeerterrain.

j. grasstrook ten zuidwesten van opgaande beplanting

Tussen de opgaande beplanting en de sloot ligt een smalle grasstrook.

3.2 Het beheer

In het onderhoudsadvies van de Grontmij (Grontmij, 1988) zijn voor de verschillende planelementen beheerdoelstellingen en beheeruitgangspunten geformuleerd. In deze paragraaf worden deze per planelement opgesomd. Indien het feitelijke beheer in de periode 1988-1992 hiervan afweek is hieraan ook aandacht besteed.

a. opgaande hoge beplanting aan de westzijde van het gebouw

Beheerdoelstelling: Gestreefd wordt naar een permanent opgaande beplanting, bestaande uit een struik- en boometage met gevarieerde opbouw in hoogte.

Enkele beheeruitgangspunten:

- boometage dient te worden gerealiseerd door het plaatselijk handhaven van spaartelgen, bij voorkeur inlandse eik;
- een struiketage met een hoogte van 4 tot 6 meter;
- het zwart houden van de buitenrand (breedte 2 meter) uit visueel oogpunt.

Afwijkend feitelijk(e) beheer(ssituatie):

- elders gebruikte houtsnippers (bruggetjes op parkeerterrain) worden verwerkt op de bodem van de opgaande hoge beplanting;
- de struiken voor de fietsenstalling worden -uit het oogpunt van sociale veiligheid op een hoogte van ca. 1.20 meter afgezet. Enkele hoogopgaande bomen worden hier wel getolereerd;

b. laan- en pleinbeplanting aan de noordwestzijde

Beheerdoelstelling: Optimale groei en ontwikkeling van de bomen om de gewenste laan- en pleinstructuur zo snel mogelijk te bereiken.

Enkele beheeruitgangspunten:

- de tak-stamverhouding moet zich verhouden als 1:2 (33% takvrije stam; 67% kroon);
- de boomspiegels in de verharding moeten permanent zwart worden gehouden uit visueel oogpunt.

Afwijkend feitelijk(e) beheer(ssituatie):

- de bomen op het plein worden in de zomer van water voorzien; dit in verband met herhaaldelijke vroege bladval.

c. ruimtelijk herkenbare dijken en kaden aan de noordoostzijde

Beheerdoelstelling: Het permanent handhaven van de uniforme en strakke profielopbouw van de dijken en de kaden, en de hierop aanwezige grasbegroeiing.

Enkele beheeruitgangspunten:

- plaatselijke verzakkingen op de kruin of de taluds moeten worden uitgevuld en met graszoden bekleed of worden ingezaaid;
- de grasbegroeiing dient regelmatig te worden gemaaid, zodat een permanent strak groene dijk of kade aanwezig is;
- regelmatige anorganische bemesting van de dijken en kaden is noodzakelijk ten behoeve van een goede groei en ontwikkeling van het gras;
- de aanwezige wilgen moeten een zo natuurlijk mogelijke aanblik bieden (geen vormsnoei).

Afwijkend feitelijk(e) beheer(ssituatie):

- wroetende en gravende konijnen veroorzaken veel herstelwerk in verband met het strak houden van de dijk;
- de schietwilgen zijn niet aangeslagen; in de plaats van wilgen zouden grauwe elzen worden geplant; dit blijken zwarte elzen te zijn; de zwarte elzen zijn slechts op enkele plaatsen aangeslagen (met name op de kop van de dijk).

d. moerasgebied aan de noordoostzijde

Beheerdoelstelling: het voorkomen van verlanding van de matig natte gedeelten en het tegengaan van dichtgroeien van de ondiepe watergedeelten.

Enkele beheeruitgangspunten:

- het ondiepe water dient open te zijn door het periodiek ruimen van de vegetatie en opschonen en uitdiepen van de bodem (zonder de folielaag te beschadigen);
- bemesting binnen het moerasgebied mag niet plaatsvinden;
- het moerasgebied dient eenmaal per jaar te worden gemaaid en gehoid (afvoeren);
- plaatselijke sterke ontwikkeling van ongewenste kruiden moet worden bestreden (e.e.a. zonder gebruik van chemische middelen);
- de verbindingsduikers tussen de ondiepe moerasgedeelten moeten open worden gehouden.

Afwijkend feitelijk(e) beheer(ssituatie):

- het moerasgebied is afgelopen jaar niet gemaaid; dit in verband met de geringe draagkracht van het terrein in het afgelopen najaar;
- gedurende de afgelopen vijf jaar is het patroon van vijvers en omliggend land sterk gewijzigd; dit in verband met processen van verlanding enerzijds en afslag (onder invloed van wind en golven) anderzijds.

e. overgangsgebied aan de noordoostzijde, grenzend aan de Graaf Engelbertlaan

Beheerdoelstelling: het overgangsgebied moet een permanent natuurlijk graslandkarakter hebben, zonder opslag of andere opgaande verticale elementen.

Enkele beheeruitgangspunten:

- het overgangsgebied wordt eenmaal per jaar gemaaid (met afvoeren);
 - het bloemengebied mag niet worden bemest;
 - plaatselijke sterke ontwikkeling van ongewenste kruiden moet worden bestreden.
-

Afwijkend feitelijk(e) beheer(ssituatie):

- het overgangsgebied is afgelopen jaar niet gemaaid; dit in verband met de geringe draagkracht van het terrein in het afgelopen najaar;
- in delen van het overgangsgebied treedt spontaan en massaal opslag op van diverse bomen (schietwilg, geoorde wilg, berk, etc.);
- in de overige delen van het overgangsgebied overheerst de ruigte-vegetatie (met name pitrus); pleksgewijs staat een grazige vegetatie.

f. kijktuinen aan de zuidzijde van het gebouw

Beheerdoelstelling: de kijktuinen moeten permanent in een verzorgde en goed onderhouden staat zijn.

Enkele beheeruitgangspunten:

- de beplantingsvakken moeten permanent vrij van onkruid worden gehouden;
- voor een goede groei en ontwikkeling is een regelmatige bemesting noodzakelijk;
- om de 3 à 4 jaar moeten de vaste planten worden opgenomen en de bodem met organisch materiaal worden bemest; hierna moeten de vaste planten worden gescheurd en herplant;
- de taxushaag moet eenmaal per jaar worden geknipt op een hoogte van 1 meter; de haagvoet dient regelmatig te worden schoongemaakt;

Afwijkend feitelijk(e) (beheer(ssituatie):

- de kijktuinen verkeren niet in een goed verzorgde staat; dit heeft te maken met moeilijke groeiplaatsomstandigheden nat in de winter; droog en zeer warm [invloed spiegelglas] in de zomer; veel vraat door konijnen;
- vrijwel alle aangeplante bloeiende planten zijn niet aangeslagen;
- de heesters en de andere groene planten slaan pas laat aan;
- de chemische bestrijding van de verhardingen in de kijktuinen met diuron veroorzaakt schade aan de beplanting;
- in verband met opgetreden wateroverlast in de winter zijn de kijktuinen gedraineerd. Deze drainage heeft het verdrogingsprobleem in de zomer mogelijk verergerd.

g. waterpartij aan de noordzijde van het gebouw

Beheerdoelstelling: de waterpartij moet permanent worden opgehouden als kijkwater met vast waterpeil.

Enkele beheeruitgangspunten zijn:

- de waterpartij moet permanent worden ontdaan van drijfvuil;
- de oevers dienen periodiek te worden opgeschoond om dichtgroeien te voorkomen;
- de begroeiing langs de kade dient regelmatig te worden verwijderd om de overgang naar het water zo sterk mogelijk te houden;
- regelmatige bemonstering van de waterkwaliteit is wenselijk; zonodig dient verversing plaats te vinden;
- toevoer van verontreinigd oppervlaktewater van het parkeerterrein moet worden voorkomen door regelmatig kolken te zuigen;
- bovenmatige rietontwikkeling dient te worden bestreden;

Afwijkend feitelijk(e) (beheer(ssituatie):

- het waterpeil van de vijvers is niet constant; het zeil onder het terrein sluit het terrein af van kwelstromen; er is geen waterinlaatpunt; in droge zomers daalt het peil van de vijvers tot maximaal een halve meter onder het

winterpeil.

h. verhardingen

Ten aanzien van de verhardingen zijn geen beheerdoelstellingen en - uitgangspunten geformuleerd.

De impliciete doelstelling van het beheer is het vrij houden van onkruid op de verharding. Hiertoe wordt de bestrating jaarlijks in het voorjaar behandeld met het chemische bestrijdingsmiddel Diuron. In de winter wordt als gladheidsbestrijding zout gestrooid.

i. gazons

Ten aanzien van de gazons zijn geen beheerdoelstellingen en -uitgangspunten geformuleerd.

De impliciete doelstelling van het beheer is het kort houden van het gras. Hiertoe worden de gazons ca. 26 keer per jaar gemaaid.

j. grasstrook ten zuidwesten van opgaande beplanting

Ten aanzien van deze grasstrook zijn geen beheerdoelstellingen en -uitgangspunten geformuleerd.

De impliciete doelstelling van het beheer is het korthouden van het gras. Hiertoe wordt de grasstrook ca. 26 keer per jaar gemaaid.

3.3 Het gebruik

Wat betreft het gebruik van het terrein kan onderscheid gemaakt worden in:

- recreatie;
- representatieve ruimten;
- functioneel gebruik parkeerplaatsen en fietsenstalling;

recreatie

Het terrein is niet opengesteld voor het publiek. In het gebouw werken vele honderden mensen op het kantoor, waarvan een aantal in de lunchpauze naar buiten gaat om te wandelen of even ergens te zitten. Een deel van hen blijft hierbij op het ESSO-terrein. Deze recreanten zijn het meeste aan te treffen op de dijk, op de kaden, op het gazon langs het parkeerterrein en op de smalle grasstrook ten zuidwesten van de opgaande beplanting. De vele frequent gemaaide terreinen zijn prima begaanbaar voor de recreant. Op diverse plaatsen staan bankjes om op te zitten.

Er is in het noordelijk deel van het terrein geen gemakkelijk toegankelijk pad tussen de dijk en de kaden. Hierdoor ontbreekt een goede rondwandelmogelijkheid om een aantrekkelijk deel van het terrein.

Opvallend is, dat (vrijwel) niemand van de kijktuinen gebruik maakt.

representatieve ruimten

De representatieve ruimten zijn die ruimten waarin bezoekers en medewerkers zich bewegen indien zij naar het kantoor gaan. Dit betreft de binnenplaats, de parkeerplaatsen en de begroeiing aan weerszijden daarvan. Problemen doen zich hier met name voor bij de platanen op het plein. Deze bomen staan op een niet optimale standplaats en laten het blad soms al in de vroege zomer vallen.

De boomspiegels van deze bomen worden vrij van kruiden gehouden. Dit geeft de konijnen de ruimte om in het kale zand te wroeten en dat veroorzaakt een wat minder net beeld.

functioneel gebruik parkeerplaatsen en fietsenstalling

De parkeerplaatsen voldoen goed. Het grasveld aan de westzijde van de parkeerplaats heeft officieel de functie van nood-parkeerterrein, maar het is tot dusverre nog niet als zodanig gebruikt.

De looproute van de parkeerplaatsen naar het gebouw bleek in het ontwerp minder logisch. Door de aanleg van een route dwars over de parkeerplaats met enkele bruggetjes over de greppels is de looproute aanmerkelijk verbeterd. Problemen met gladheid op de bruggetjes zijn opgelost door ter plekke jaarlijks een laag houtsnippers aan te brengen.

De fietsenstalling ligt midden in de opgaande beplanting aan de westzijde van het gebouw. Na klachten over de sociale onveiligheid van deze plaats zijn de struiken tussen de fietsenstalling en het plein op ca. 1.20 meter hoogte afgezet.

3.4 Resultaten veldonderzoek

Om de kwaliteit van de aanwezige begroeiing nader te onderzoeken heeft er een ecologische inventarisatie van een deel van het terrein plaatsgevonden en zijn de standplaatsen van de bomen op een aantal punten onderzocht. De resultaten van de ecologische inventarisatie staan in § 3.4.1. De resultaten van het standplaatsonderzoek staan in § 3.4.2.

3.4.1 Ecologische inventarisatie

Bij de ecologische inventarisatie heeft A. Koster onderzoek gedaan naar de flora in het moerasgebied (en oever van de waterpartij), in het overgangsgebied en op de dijk. Er is ook globaal gekeken naar de in het gebied voorkomende fauna.

FLORA

De flora is bekeken in de vijvers (onderdeel van het moerasgebied), op de oevers (onderdeel moerasgebied en rand waterpartij), op de droge delen van het moerasgebied en het overgangsgebied en tenslotte op de dijk in het noordoostelijke deel. Van elke aangetroffen soort wordt de mate van voorkomen aangegeven volgens Tansley:

d	dominant
cd	codominant
a	abundant
f	frequent
o	plaatselijk soms talrijk
r	zelden aanwezig
(pl)	plaatselijk

vijvers

<i>Callitriche platycarpa</i>	Gewoon Sterrekroos	o
<i>Hottonia palustris</i>	Waterviolier	f (pl)
<i>Polygonum amphibium</i>	Veenwortel	o
<i>Utricularia vulgaris</i>	Groot Blaasjeskruid	f (pl)

De Waterviolier in de vijver is bijzonder. Deze plant is een indicator voor kwel. Dit wijst er op, dat het plastic onder het terrein wellicht niet goed meer afsluit. Het voorkomen van Groot Blaasjeskruid wijst op een relatief goede waterkwaliteit.

oevers

<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grote Waterweegbree	o
<i>Angelica Archangelica</i>	Grote Engelwortel	o
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewoon Reukgras	o
<i>Butomus umbellatus</i>	Zwanebloem	o
<i>Caltha palustris</i>	Gewone Dotterbloem	o
<i>Calystegia sepium</i>	Haagwinde	o
<i>Carex acutiformis</i>	Moeraszegge	f
<i>Carex disticha</i>	Tweerijige Zegge	o
<i>Carex rostrata</i>	Snavelzegge	f
<i>Eleocharis palustris</i>	Gewone Waterbies	o
<i>Epilobium hirsutum</i>	Harig Wilgeroosje	o
<i>Equisetum arvense</i>	Heermoes	f
<i>Equisetum fluviatile</i>	Holpijp	o
<i>Eupatorium cannabinus</i>	Koninginnekruid	a
<i>Filipendula ulmaria</i>	Moerasspirea	o
<i>Galium palustre</i>	Moeraswalstro	f
<i>Glyceria maxima</i>	Groot Liesgras	a
<i>Hypericum perforatum</i>	Sint-Janskruid	o
<i>Iris pseudacorus</i>	Gele Lis	a
<i>Juncus articulatus</i>	Veldrus	f
<i>Juncus articulatus</i>	Zomprus	f
<i>Juncus effusus</i>	Pitrus	d
<i>Lathyrus latifolius</i>	Brede lathyrus	o
<i>Lotus uliginosus</i>	Moerasrolklaver	f
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Echte Koekoeksbloem	f
<i>Lycopus europaeus</i>	Wolfspoot	o
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Grote Wederik	f
<i>Lythrum salicaria</i>	Grote Kattestaart	f
<i>Mentha aquatica</i>	Watermunt	f
<i>Myosotis laxa</i>	Zompvergeet-mij-nietje	f
<i>Myosotis palustris</i>	Moerasvergeet-mij-nietje	f
<i>Polygonum amphibium</i>	Veenwortel	f
<i>Salix cinerea</i>	Grauwe Wilg	r
<i>Senecio aquaticus</i>	Waterkruiskruid	o
<i>Sparganium erectum</i>	Grote Egelskop	a
<i>Stachys palustris</i>	Moerasandoorn	o
<i>Stellaria graminea</i>	Grasmuur	o
<i>Typha latifolia</i>	Grote Lisdodde	d
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwikke	o

De Pitrus is een indicator voor verstoring (verdichte bodem). De Grote Lisdode is een indicator voor een zeer voedselrijk milieu.

droge delen moerasgebied en overgangsgebied

<i>Achillea millefolium</i>	Gewoon Duizendblad	f
<i>Ajuga reptans</i>	Kruipend Zenegroen	o
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Geknikte Vossestaart	f
<i>Angelica Archangelica</i>	Grote Engelwortel	o
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewoon Reukgras	f
<i>Bellis perennis</i>	Madeliefje	f (pl)
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Duinriet	f (pl)
<i>Calystegia sepium</i>	Haagwinde	f
<i>Cardamine pratensis</i>	Pinksterbloem	f
<i>Carex acutiformis</i>		o
<i>Carex hirta</i>	Ruige Zegge	f
<i>Carex ovalis</i>	Hazezegge	r
<i>Centaurea jacea</i>	Gewoon Knoopkruid	o
<i>Cerastium fontanum</i>	Gewone Hoornbloem	f
<i>Cirsium palustre</i>	Kale Jonker	o
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Ruwe Smele	o
<i>Equisetum arvense</i>	Heermoes	f
<i>Filipendula ulmaria</i>	Moerasspirea	o
<i>Galium uliginosum</i>	Ruw Walstro	o
<i>Glechoma hederacea</i>	Hondsdrif	o
<i>Glyceria maxima</i>	Groot Liesgras	f
<i>Heracleum sphondylium</i>	Gewone Bereklauw	f
<i>Holcus lanatus</i>	Gestreepte Witbol	o
<i>Holcus mollis</i>	Gladde Witbol	f
<i>Hypericum perforatum</i>	Sint-Janskruid	o
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewoon Biggekruid	f
<i>Iris pseudacorus</i>	Gele Lis	f
<i>Juncus acutiflorus</i>	Zomprus	f
<i>Juncus conglomeratus</i>	Biezeknoppen	f
<i>Juncus effusus</i>	Pitrus	cd
<i>Juncus tenuis</i>	Tengere Rus	o
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Margriet	o
<i>Lotus uliginosus</i>	Moerasrolklaver	f
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Echte Koekoeksbloem	a
<i>Lycopus europaeus</i>	Wolfspoot	f
<i>Mentha aquatica</i>	Watermunt	f
<i>Myosotis palustris</i>	Moerasvergeet-mij-nietje	o
<i>Oenothera biennis</i>	Middelste Teunisbloem	r
<i>Patinaca sativa</i>	Pastinaak	o
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rietgras	o
<i>Phleum pratense</i>	Timoteegras	o
<i>Plantago lanceolata</i>	Smalle Weegbree	f
<i>Plantago major (m.)</i>	Grote Weegbree	o
<i>Poa pratensis</i>	Veldbeemdgras	a
<i>Polygonum amphibium</i>	Veenwortel	o
<i>Polygonum aviculare</i>	Varkensgras	o
<i>Potentilla anserina</i>	Zilverschoon	f

vervolg droge delen moerasgebied en overgangsgebied

<i>Prunella vulgaris</i>	Gewone Brunel	f
<i>Ranunculus acris</i>	Scherpe Boterbloem	o
<i>Ranunculus flammula</i>	Egelboterbloem	o
<i>Ranunculus repens</i>	Kruipende Boterbloem	f
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	Grote Ratelaar	f
<i>Rumex acetosa</i>	Veldzuring	o
<i>Rumex crispus</i>	Krulzuring	o
<i>Rumex obtusifolius</i>	Ridderzuring	o
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Grote Pimpernel	o
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knopig Helmkruid	o/f
<i>Senecio aquaticus</i>	Waterkruiskruid	o
<i>Senecio jacobaea</i>	Jacobskruiskruid	o
<i>Stachys palustris</i>	Moerasandoorn	o
<i>Stellaria graminea</i>	Grasmuur	f
<i>Symphytum officinale</i>	Gewone Smeerwortel	o
<i>Tanacetum vulgare</i>	Boerenwormkruid	f/cd
<i>Taraxacum officinale</i>	Gewone Paardebloem	f
<i>Trifolium dubium</i>	Kleine Klaver	o
<i>Trifolium pratense</i>	Rode Klaver	o
<i>Trifolium repens</i>	Witte Klaver	f
<i>Urtica dioica</i>	Grote Brandnetel	o
<i>Valeriana officinalis</i>	Echte Valeriaan	f
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwikke	o

De Pitrus is een indicator voor verstoring (verdichte bodem).

dijk

<i>Alopecurus geniculatus</i>	Geknikte Vossestaart	cd
<i>Bellis perennis</i>	Madeliefje	d
<i>Cirsium arvense</i>	Akkerdistel	d
<i>Cirsium palustre</i>	Kale Jonker	o
<i>Cirsium vulgare</i>	Speerdistel	o
<i>Festuca rubra</i>	Rood Zwenkgras	a
<i>Glechoma hederacea</i>	Hondsdrif	o
<i>Holcus lanatus</i>	Gestreepte Witbol	f
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewoon Biggekruid	f (pl)
<i>Lolium perenne</i>	Engels Raaigras	d
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Echte Koekoeksbloem	o
<i>Myosotis ramosissima</i>	Ruw Vergeet-mij-nietje	o
<i>Plantago major</i> (m.)	Grote Weegbree	f
<i>Poa pratensis</i>	Veldbeemdgras	f
<i>Ranunculus repens</i>	Kruipende Boterbloem	a
<i>Senecio jacobaea</i>	Jacobskruiskruid	f (pl)
<i>Taraxacum officinale</i>	Gewone Paardebloem	f
<i>Trifolium pratense</i>	Rode Klaver	a
<i>Trifolium repens</i>	Witte Klaver	o

Vooraf van het lage deel van de dijk is de bodem sterk verdicht. De indicatoren voor de verdichting zijn Geknikte Vossestaart, Kruipende Boterbloem, Madeliefje, Witte Klaver en Grote Weegbree.

Op het aan het water grenzende deel is de akkerdistel talrijk.

FAUNA

De volgende dieren zijn tijdens het veldbezoek waargenomen:

vogels:

- bosrietzanger;
- kuifeend (broedend);
- dodaard (broedend);
- fuut (broedend);
- kievit (broedend);
- kleine karekiet (waarschijnlijk broedend);
- meerkoet (broedend);

amfibieën:

- groene kikker; (vermoedelijk padden en salamanders)

vissen:

- stekelbaarsje;

insecten:

- diverse soorten libellen (waaronder Grote Gordelglazenmaker);
- Icarus-blauwtje;
- groefbij; zandbij.

De inventarisatie van de insecten is ernstig bemoeilijkt door de slechte zomer van 1993.

3.4.2 Standplaatsen bomen

Op de dijk, op een terras van de dijk en op het plein heeft J. Kopinga een terreinverkenning uitgevoerd met betrekking tot de geschiktheid voor de groei van bomen en andere houtige gewassen.

algemeen

Het bodemmateriaal bestaat overwegend uit licht humeus tot humusarm, zwak lemig tot leemarm, matig fijn tot fijn zand. Het oorspronkelijke bodemprofiel (een enkeerdgrond) is gestoord en de eventuele invloed van grondwater is, mede gezien de variatie in de hoogteligging van de diverse gedeelten van het terrein, onduidelijk. Desalniettemin is het waterleverend vermogen van een dergelijke bodem (ca. 150 mm) onder gemiddelde Nederlandse klimaatomstandigheden toereikend voor een acceptabele groei en ontwikkeling van de meeste, enigszins droogte-tolerante, boom en struiksoorten. De situatie op het voorplein vormt hierop echter een uitzondering, omdat daar het regenwater door de aanwezige verharding slecht kan infiltreren en overigens snel via het afwateringssysteem verdwijnt.

Bodemchemisch gezien is de situatie soms verre van optimaal. Met name de kalium- en de magnesiumvoorziening is (te) laag (hetgeen overigens niet zeldzaam is voor veel van de dekzandgronden in Nederland). Dit valt echter vrij simpel te corrigeren door bemesting. Hetzelfde geldt voor fosfaat waarvan het niveau in een aantal gevallen voor verbetering vatbaar is.

De stikstof-voorziening, c.q. het organische stof-gehalte van de bodem is niet optimaal, maar dit zal vermoedelijk vooral van invloed zijn op de ontwikkeling van bomen in ruimten waarin de doorwortelingsmogelijkheden van de bodem beperkt zijn, zoals in de situatie van de beplanting van het voorplein. Op veel lokaties in het terrein is de (toplaag van de) bodem verdicht, waarschijnlijk als gevolg van berijding tijdens de uitvoering van de bouw en de aanleg van het terrein.

Lokatie op terras ten zuiden van de dijk

Op sommige gedeelten ten zuiden van de dijk resulteert de verdichting van de toplaag in waterstagnatie. Voor de ontwikkeling van bepaalde vegetatievormen is dit wellicht interessant, maar voor bomen en struiken of een gezonde grasmat is dit zeer ongewenst. Gezien de verdichting naar beneden toe afneemt kan de ontwatering van het terrein waarschijnlijk afdoende worden verbeterd door het diepspitten van de bodem en kan de aanleg van een drainage of greppelsysteem wellicht achterwege worden gelaten (alhoewel dit voor alle zekerheid desondanks valt te overwegen). Indien nodig, kan de bodemvruchtbaarheid door bemesting worden verbeterd. In figuur 5 staat een schets van de indringingsweerstand van de bodem.

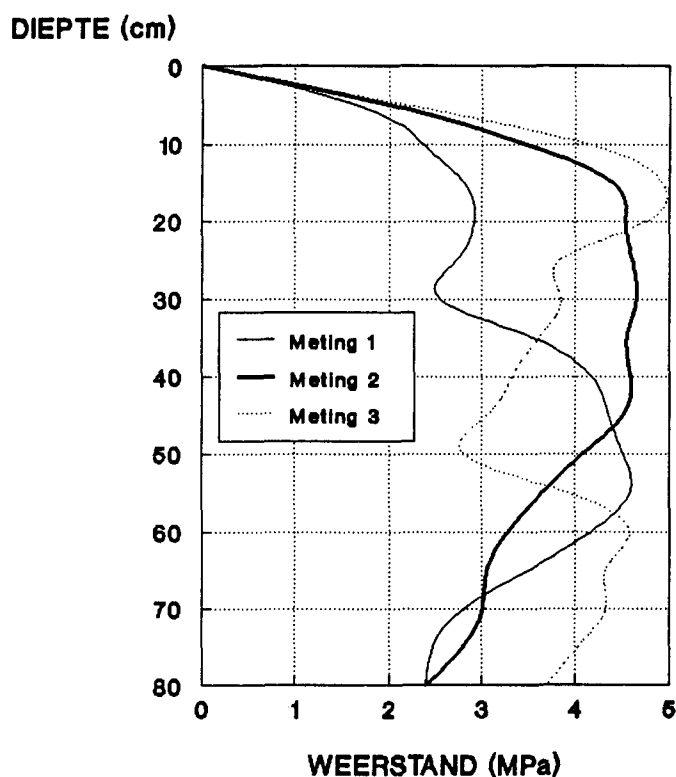


Fig. 5. De indringingsweerstand van de bodem op terras ten zuiden van de dijk

Lokatie op de dijk

Op de dijk lijkt de situatie, in beplantingstechnisch opzicht, nog wel acceptabel, omdat de bodemverdichting daar zodanig variabel is dat er altijd nog wel wortels vanuit het plantgat "ergens naar toe kunnen". In figuur 6 staat een schets van de indringingsweerstand van de bodem. Los gezien van bodemchemische factoren (hierover waren geen gegevens voorhanden), zal de uitval van de beplanting op de dijk tot dusver dan ook moeten worden toegeschreven aan mechanische beschadiging van de jonge bomen (zwarte els) door bijv. duidelijk zichtbare konijnenvraat.

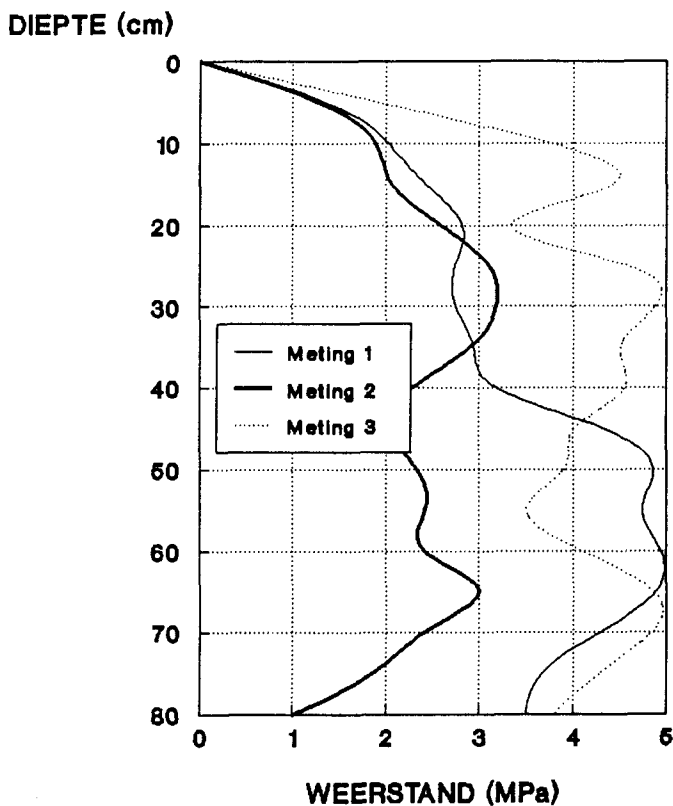


Fig. 6. De indringingsweerstand van de bodem op de dijk

Platanen op het voorplein

Hoewel de beheerder de platanen op het voorplein "bewaakt" door ondermeer het toedienen meststoffen, is het blad van de bomen niet overal normaal van kleur. Het is raadzaam om in augustus een bladbemonstering t.b.v. chemische analyse uit te voeren om te achterhalen waar dit aan schort en of en hoe dit kan worden gecorrigeerd.

Het staat buiten kijf dat de situatie momenteel zeer droogtegevoelig is, mede gezien de beperkte bewortelingsdiepte van de bomen). De beperkte bewortelingsmogelijkheden blijken uit de hoge gevonden indringingsweerstand en

uit enige ter plekke uitgevoerde profielboringen. In figuur 7 staat een schets van de indringingsweerstand van de bodem.

Het aanleggen van een bewateringssysteem zou een acceptabele oplossing kunnen zijn, maar dit is altijd beheerstechnisch kwetsbaarder dan een "normale" situatie en bovendien kostbaar.

Beter zou het zijn, mede met het oog op een permanente voorziening van stikstof en de verankering (stabiliteit) van de bomen in verband met de windkrachten rond de hoeken van het gebouw om een meer permanente situatie te creëren, waarbij moet worden gedacht aan minimaal 25 m³ bodemvolume van een grond met "redelijke" kwaliteit (d.w.z. ca. minimaal 4 % organische stof), waarbij tevens de invang van voldoende regenwater wordt bewerkstelligt.

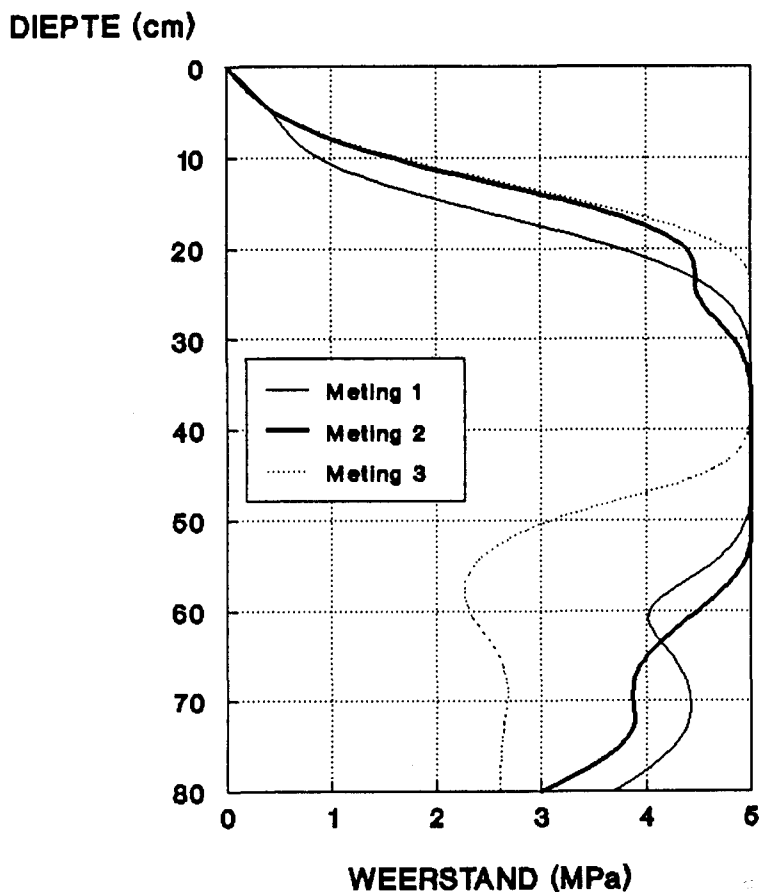


Fig. 7. De indringingsweerstand van de bodem op het plein.

4. EVALUATIE VAN DE HUIDIGE SITUATIE EN KNELPUNTEN

4.1 Het ontwerp en de inrichting

algemeen

Het ontwerp van het terrein van ESSO-Benelux is zeer sterk gericht op het versterken van enkele ruimtelijke lijnen. Deze zichtlijnen worden in het terrein geaccentueerd door elementen zoals de dijk en de kaden. Dit stramien sluit aan op de vormen van het gebouw. In het noordelijk deel van het terrein (waterpartij, moerasgebied en overgangszone) komt het stramien wat gekunsteld over. De vraag is in hoeverre een op alle punten vasthouden aan dit stramien noodzakelijk is. Het lijkt zeer wel mogelijk om de zichtlijnen te handhaven in een wat minder strak gehouden situatie. Het gebouw zal door zijn formaat en vormgeving toch zijn stempel op de omgeving kunnen blijven drukken.

Het ontwerp sluit aan op de ligging van het terrein in het overgangsgebied van hoge zandgronden en beekdal. Door het onderzoeken van het gehele terrein wordt de aansluiting op deze overgang (met al zijn hydrologische verschijnselen van inzijing en kwel) echter weer teniet gedaan. Overigens wijst het voorkomen van waterviolier in de vijvers op kwel. Het is mogelijk, dat kwelstromen het zeil inmiddels kunnen passeren.

Bij het ontwerp en de inrichting wordt niet voldoende ingespeeld op natuurlijke processen die na de inrichting in het terrein een rol zijn gaan spelen. Inspelen en aansluiten op natuurlijke processen bij het ontwerp kan tot een efficiënter onderhoud later leiden. Bovendien kunnen deze processen leiden tot een recreatief aantrekkelijke bloemrijke vegetatie met grotere natuurwaarden.

Er zijn voor het terrein geen natuurdoelstellingen geformuleerd, terwijl delen van het terrein zich daar wel voor lenen. Uit de vegetatie-opnamen blijkt, dat het terrein een aantal aardige natuurlijke potenties heeft, die ten dele al zijn ontwikkeld. De natuurlijke potenties van het gebied berusten onder meer op de volgende factoren:

- de relatieve rust van het terrein (weinig menselijke verstoring op het terrein zelf);
- delen van het gebied hebben een hoge grondwaterstand;
- delen van het gebied hebben een schrale bodem.

De bodem van het terrein is bij de inrichting volledig vergraven. Dit heeft geresulteerd in een zeer gestoorde bodemopbouw die op afstanden van decimeters sterk van elkaar kan verschillen op het punt van voedselrijkdom, bodemdichtheid en waterdoorlatendheid. Deze grote diversiteit weerspiegelt zich op vele plaatsen in de gevarieerde plantengroei.

a. opgaande hoge beplanting aan de westzijde van het gebouw

Het ontwerp en de inrichting van de opgaande hoge beplanting aan de westzijde voldoen op de meeste punten goed. De rododendron groeit slecht

(deze verdraagt het wieden niet). Het kruidenvrij houden van de buitenrand van deze beplanting uit visueel oogpunt kan aan de (niet-representatieve) zuidwestzijde achterwege blijven. Hier zijn goede kansen aanwezig voor een uit natuurlijk oogpunt waardevolle kruidenvegetatie op de overgang van de grasstrook en de opgaande beplanting. *b. laan- en pleinbeplanting aan de noordwestzijde*

De pleinbeplanting heeft niet de optimale groei bereikt die werd nagestreefd. Het beoogde eindbeeld van de beplanting zal zonder ingrijpende maatregelen niet worden gehaald. Daarvoor is de bodem te verdicht en de watertoevoer te slecht. Die maatregelen moeten gericht zijn op het creëren van minimaal 25 m³ bodemvolume van een grond met minimaal 4% organische stof en invang van voldoende regenwater. Zonder ingrijpende maatregelen moet gekozen worden voor het klein houden van de kroon (bijv. omvorming tot lei- of knotbomen). boomspiegels.

c. ruimtelijk herkenbare dijken en kaden aan de noordoostzijde

Op de dijk zijn de bomen ook na een tweede poging onvoldoende van de grond gekomen. Indien de wenst bestaat nieuwe bomen te planten kan wat betreft de sortimentskeuze worden aangesloten op het door de gemeente Breda aangeplante bos ten oosten van de dijk.

De dijk wordt intensief onderhouden. Bij extensiever onderhoud is een kruidenrijke begroeiing mogelijk.

d. moerasgebied aan noordoostzijde

Ten aanzien van de vijvers in het moerasgebied hoeft niet sterk te worden vastgehouden aan de details van het oorspronkelijk ontwerp. Vijvers die momenteel snel verlanden en waar geen bijzondere plantensoorten voorkomen hoeven niet gehandhaafd te worden. De overige vijvers kunnen gehandhaafd blijven.

e. overgangsgebied aan de noordoostzijde, grenzend aan de Graaf Engelbertlaan

In het overgangsgebied en in mindere mate in het moerasgebied komen enkele soorten wilgen en berken spontaan op. Een kleine aanpassing van het ontwerp is hier mogelijk. Twee stroken bosschages (in het noordwestelijke en noordoostelijke deel van het overgangsgebied) kunnen worden ingepast in het ontwerp. Indien de schietwilg en de berk hier verwijderd worden blijven deze bosschages laag en blijft het zicht van de weg op het gebouw gewaarborgd. In de overige delen kunnen spontaan opkomende bomen eenvoudig verwijderd worden.

f. kijktuinen aan de zuidzijde van het gebouw

Het concept van de kijktuinen is niet zeer geslaagd. De kijktuinen liggen aan een zijde van het gebouw waar zelden iemand komt, de kosten van het onderhoud zijn relatief zeer hoog en desondanks is het niet gelukt de beoogde bloemenpracht van de grond te krijgen. Het omvormen van de kijktuinen tot twee perken met (in de regel) lage groene beplanting lijkt raadzaam.

g. waterpartij aan de noordzijde van het gebouw

Het waterpeil in de waterpartijen is niet constant door verdamping en het

ontbreken van een waterinlaatpunt. Schommelingen in het waterpeil bemoeilijken de natuurlijke ontwikkeling van het moerasgebied en de waterpartij. Of het creëren van een waterinlaat uit de Weerijds soelaas biedt, hangt sterk van de waterkwaliteit.

h. verhardingen

Voor de watervoorziening van de platanen op het plein zou een vergroting van de boomspiegels gunstig zijn. Dit betekent een vermindering van de oppervlakte verharding op het plein.

Ten aanzien van de gazons en de grasstrook ten zuidwesten van de opgaande beplanting zij hier geen opmerkingen.

4.2 Het beheer

Bij het beheer gaat de aandacht uit naar de volgende vragen.

- Is het beheer efficiënt?
- Kan het gebruik van chemische middelen worden beperkt?
- Is het beheer gericht op vermindering van groenafvalstromen?
- Hoe kan het beheer meer bijdragen aan een ecologische ontwikkeling?

a. opgaande hoge beplanting aan de westzijde van het gebouw

Deze beplanting wordt momenteel vrij intensief beheerd. Hier zijn besparingen mogelijk op de inzet van arbeid (wieden en uitharken). Door niet of minder te wieden kan de hoeveelheid groenafval licht worden verminderd. Tevens zijn, aan de zuidwestzijde, mogelijkheden aanwezig tot de ontwikkeling van een zoomvegetatie.

De randen van deze beplanting worden momenteel aan beide zijden zwart (vrij van kruiden) gehouden. Dit is aan de zuidwestzijde (de van het gebouw en parkeerterrein afgekeerde zijde) niet noodzakelijk. Hier kan dan een kruidlaag tot ontwikkeling komen met natuurlijke potenties.

Aan de andere zijde zou het wieden beperkt kunnen worden door de ontwikkeling van een dichte struiklaag te bevorderen. Eventueel kan een laag houtsnippers worden aangebracht om de periode tot sluiting van de struiklaag te overbruggen.

De beplanting tussen de fietsenstalling en het plein wordt momenteel op ca. 1.20 meter afgezet. Indien deze beplanting wordt vervangen door laagblijvende heesters zou bespaard kunnen worden op onderhoud.

b. laan- en pleinbeplanting aan de noordwestzijde

Indien men de platanen op het plein goed wil laten uitgroeien moeten ingrijpende maatregelen worden genomen:

het ongedaan maken van een storende bodemlaag (tussen de 20 en 60 cm. onder maaiveld), het verbeteren van de watertoevoer (bijv. door de boomspiegels uit breiden tot een strook of door de aanleg van een bewateringssysteem) en door het verbeteren van de voedingstoestand. Om dit laatste te kunnen doen moet in augustus een diagnostisch onderzoek naar de toestand van de mineralenvoorziening van de platanenbeplanting op het voorplein plaatsvinden.

Indien wordt besloten, dat de beplanting minder fors hoeft uit te groeien, kan

worden volstaan met het verbeteren van de watertoevoer en de voedings-toestand. Het is dan wel raadzaam om het kroonvolume van de bomen op kunstmatige wijze te reduceren, bijvoorbeeld door de platanen om te vormen tot lei- en knotbomen. Dit laatste betekent wel een toename van het te verwerken groenafval en van de benodigde arbeid.

De boomspiegels worden nu vrij van kruiden gehouden. Hierdoor kan grond zich gemakkelijk verspreiden over de verharding door afspoeling, wind en wroetende konijnen. Het inzaaien van kruiden in de boomspiegels is aan te bevelen. De bomen zijn intussen zo uitgroeid, dat de boompalen moeten worden verwijderd.

c. ruimtelijk herkenbare dijken en kaden aan de noordoostzijde

Het gras op de dijk wordt ca. 26 keer per jaar gemaaid. Hierdoor wordt een permanent groene dijk gehandhaafd. Er komt geen groenafval vrij, maar is weinig ruimte voor een meer natuurlijke ontwikkeling.

Hier is een geheel ander beheer mogelijk, meer gericht op ontwikkeling van de diversiteit door verschraling. Bij het beheer moet rekening worden gehouden met de bepalingen van de Akkerdistelverordening Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant, 1986).

Het deel van de dijk waar Engels Raaigras overheerst kan in 1993 2 tot 3 keer gemaaid worden. Vanaf 1994 kan het dan twee keer per jaar gemaaid worden. De eerste maaibeurt moet ver voor het knopstadium van de akkerdistel (eind mei; begin juni) worden uitgevoerd. De tweede maaibeurt kan in september plaatsvinden. Het maaisel moet worden afgevoerd.

Dit nieuwe beheer zal leiden tot een toename van het groenafval, maar ook een natuurlijke ontwikkeling mogelijk maken.

Het overige deel van de dijk kan 1 tot 2 keer per jaar worden gemaaid. Het maaisel moet worden afgevoerd.

Door deze maatregelen neemt de hoeveelheid groenafval toe. De bodem van de dijk is echter schraal, zodat de hoeveelheid relatief gering is. Verdere verschraling zal de komende jaren deze hoeveelheid nog verder doen verminderen.

Op de dijk kunnen 5 tot 6 toeven wilg of els worden aangeplant. Landschappelijk zijn de meest geschikte lokaties hiervoor de taludranden en stroken binnen een halve meter van de taludranden.

De bodem is niet overal geschikt voor bomen. Ten zuiden van de dijk is de bodem te verdicht. Hier zal de bodem moeten worden diepgepit of moeten grote plantgaten worden gecreëerd. Nieuw te planten bomen moeten afdoende beschermd worden tegen konijnenvraat. Een goede maatregel is de plaatsing van een konijnenraster. Over de juiste wijze van plaatsing van deze rasters, zie GROENWERK '93, blz. 416 e.v..

d/e. moerasgebied aan de noordoostzijde/overgangsgebied grenzend aan de graaf Engelbertlaan

De hoeveelheid groenafval uit dit gebied is groot. De bodem is op veel plaatsen voedselrijk en dit brengt een grote produktie met zich mee. De hoeveelheid groenafval kan verminderd worden door het gebied extensiever te beheren en door een aantal vijvers niet (meer) open te houden.

Door een extensiever en meer gevarieerd beheer kunnen de natuurwaarden aanmerkelijk worden verhoogd.

De **vijvers** in dit gebied kunnen op verschillende wijze worden beheerd. Zonder de structuurvariatie aan te tasten kan men een aantal vijvers die snel verlanden en waar geen bijzondere plantensoorten voorkomen laten verlanden. Dit verlaagt de hoeveelheid groenafval aanmerkelijk.

De overige vijvers dienen eenmaal per drie jaar geschoond te worden. Het beste kan men elk jaar een derde deel van de vijvers opschonen.

De **oever**s kunnen eens in de 2-4 jaar worden gemaaid. Ieder jaar moet de houtige opslag van een derde deel van de oevers worden verwijderd.

De **droge ruigte** (in het noordwestelijke puntje van het overgangsgebied; hier is Boerenwormkruid dominant) moet eenmaal per twee jaar gemaaid worden. Het maaisel dient te worden afgevoerd.

De **grazige delen** van het gebied (momenteel veel witbol en koekoeksbloem) kunnen twee keer per jaar worden gemaaid. De eerste keer circa 15 juni en de tweede keer in september. Het maaisel dient te worden afgevoerd.

De **delen met pitrus** kunnen elke twee jaar worden gemaaid. Het maaisel dient te worden afgevoerd.

Op een aantal plaatsen in het overgangsgebied ontwikkelen zich spontaan **bosjes**. Er wordt voor gekozen om deze bosvorming niet te dulden. Door bosvorming zou het oorspronkelijke open karakter van het gebied te zeer worden aangetast. De boomvorming wordt door het regelmatig maaibeheer van het gebied afdoende tegengegaan. Eventueel kan er worden gekozen voor het uittrekken van bomen. Dit brengt echter de nodige verstoring met zich mee.

De **paden** kunnen ca. tien keer per jaar worden gemaaid. De frequentie kan later worden verminderd ten gevolge van betreding en verschraling.

Het maaien van de verschillende delen van het moeras- en overgangsgebied dient bij voorkeur te geschieden tijdens een flinke vorstperiode. Dit om bodemschade door berijding zoveel mogelijk tegen te gaan. Indien dit niet mogelijk is, in elk geval maaien voor 15 februari. Gebruik van relatief lichte voertuigen voorzien van moerasbanden (evt. met gazonprofiel) kan bodembeschadiging beperken.

In figuur 8 staan de genoemde delen van dit gebied met het voorgestane beheer weergegeven.

f. kijktuinen aan de zuidzijde van het gebouw

Het beheer van de kijktuinen is momenteel zeer intensief en kostbaar. Het beheer kostte in 1990 f 6,81 per m² (exclusief kosten groenverwerking). Op zich is dit een niet onverantwoord hoog bedrag, maar gezien het zeer matige functioneren van de kijktuinen (zie § 4.1) is dit beheer wel kostbaar. Na omvorming van de kijktuinen kan het beheer zeer veel efficiënter plaatsvinden.

g. waterpartij aan de noordzijde van het gebouw

Het waterpeil van de waterpartij kan door het ontbreken van een waterinlaat in de zomer niet constant worden gehouden. In principe bestaat de mogelijkheid een waterinlaatpunt te creëren vanuit de Weerijds. Nadeel van deze oplossing is de in een droge periode matige waterkwaliteit van het in te laten water. De oplossing (het inlaten van water) is mogelijk erger dan de kwaal.

h. verhardingen

Het beheer van de verhardingen is momenteel gebaseerd op het gebruik van chemische middelen.

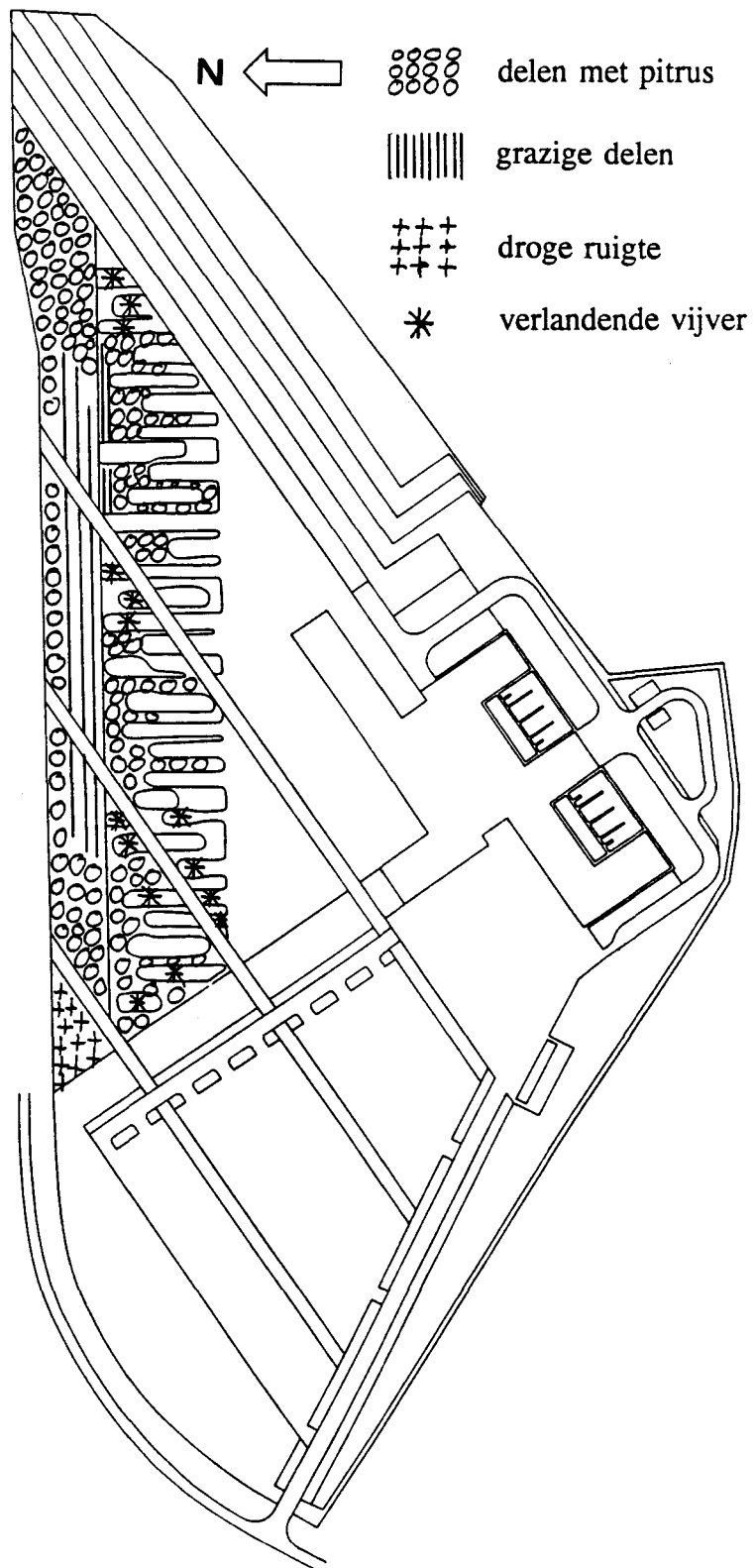
Terugdringen van dit gebruik is noodzakelijk. Het nu gebruikte middel, diuron, moet volgens het Meerjarenplan Gewasbescherming gesaneerd worden voor 1995 (Ministerie van LNV, 1991). Een alternatief voor het gebruik van chemische middelen is een combinatie van vegen en branden. Indien de verharding op het plein vrij van vuil wordt gehouden zullen hier tussen de strak gelegde grote tegels slechts weinig kruiden gedijen. Deze kunnen eventueel handmatig worden verwijderd.

Op de parkeerplaats leidt een combinatie van vegen en branden met acceptatie van enige kruidengroei leidt tot besparing van kosten. Op experimentele wijze kan worden onderzocht hoe dit het beste te realiseren.

i. gazons

De gazons worden momenteel 26 keer per jaar gemaaid. Een verschrallingsbeheer biedt hier goede kansen voor een natuurlijke ontwikkeling. Hierbij worden de gazons omgevormd tot extensief hooiland. Dit leidt op termijn tot besparing van kosten en tot een gezien de schrale bodem relatief lichte vermeerdering van het groenafval.

In 1993 kunnen deze terreinen het beste twee maal gemaaid worden en vanaf 1994 een maal per jaar.



4.3 Het gebruik

De mogelijkheden voor het recreatieve gebruik van het ESSO-terrein door het personeel kunnen worden verbeterd.

Momenteel ontbreken goede rondwandelmogelijkheden door het noordelijke deel van het terrein. Deze mogelijkheden kunnen in de nieuwe situatie worden gerealiseerd door het creëren van 1-2 meter brede paden. Deze paden moeten ca. 10 maal per jaar gemaaid worden. Er kan worden overwogen een aantal paden in het broedseizoen af te sluiten. Waar het pad van de dijk het moerasgedeelte ingaat moet de helling van het pad worden verminderd door de stort van wat zand. Notoir natte plekken op de paden kunnen worden voorzien van houtsnippers ter verbetering van de begaanbaarheid.

De oriëntatie van de zitbanken op de dijk is nu naar het zuidoosten. Een veel logischer oriëntatie is het noordwesten (een blik over de vijvers en het moeras).

De voorgestelde veranderingen van het beheer van diverse elementen zullen veelal leiden tot een meer bloem- en kruidenrijk terrein. Ook dit verhoogt de recreatieve aantrekkelijkheid.

Voorlichting aan het personeel (door middel van een of meerdere artikelen in een personeelsbladje of een uitleg op een personeelsavond) kan bij het personeel de belangstelling wekken voor de natuur op het terrein. Dit kan de recreatieve waarde van het terrein verhogen.

5. CONCLUSIES

Het voorgestelde beheer van het terrein in § 4.2 vereist de inzet van minder middelen dan in het huidige beheer. Dit voorgestelde beheer past uitstekend binnen de bestaande doelstellingen en draagt aanzienlijk bij aan de verwezenlijking van bovenstaande nieuw geformuleerde doelstellingen. Ten aanzien van de in hoofdstuk 1 geformuleerde vragen wordt het volgende geconcludeerd.

Hebben de beheersmaatregelen geresulteerd in de gewenste vormgeving en de gewenste begroeiing?

Het gevoerde beheer gedurende de afgelopen vijf jaar heeft op hoofdlijnen geresulteerd in een beeld, dat werd nagestreefd bij het ontwerp van het terrein.

Meer gedetailleerd bekeken moet toch worden vastgesteld, dat niet alles is bereikt:

- De laan- en pleinbeplanting groeit niet zo voorspoedig uit als beoogd.
- De boombeplanting op de dijk is slechts op enkele plekken aangeslagen.
- De kijktuinen functioneren niet.

Is het werkpakket efficiënt gebleken?

Het werkpakket is niet in alle gevallen doelmatig.

- De bomen op het plein staan erg warm en droog. Goede voorzieningen voor watertoevoer ontbreken. De watervoorziening hier kost erg veel moeite en blijft zonder goed resultaat.
- Er treedt veel schade (onder meer aan de kijktuinen en de geplante bomen op de dijk) op ten gevolge van konijnenvraat. Deze schade kan worden voorkomen door het (tijdelijk) inrasteren van de vraatgevoelige beplantingen.
- Het beoogde beeld van het moeras en het overgangsgebied kan ook worden bereikt met een extensiever maairegime dan eenmaal per jaar. Op veel plaatsen kan daar met eenmaal per twee tot drie jaar maaien een beter resultaat worden bereikt;
- Op diverse plaatsen (moeras- en overgangsgebied; dijk) is de bodem ernstig verstoord door berijding; bij het beheer zijn te zware machines gebruikt en er zijn onvoldoende maatregelen genomen om de intensiteit van de berijding te verminderen (bandenkeuze).

Bepaalde ontwerpdoelstellingen maken een intensief beheer noodzakelijk. Een kleine aanpassing van deze doelstellingen kan leiden tot een extensivering van het beheer. Het gaat hierbij ondermeer om het volgende.

- Veel grazige vegetaties worden kort gehouden en daartoe zeer intensief gemaaid (ca. 26 keer per jaar). Gelet op het gebruik en de functie van deze terreinen zou met een veel extensiever maaibeheer (bijv. eenmaal per jaar plus afvoeren) kunnen volstaan.
 - De boomspiegels en de randen van de opgaande beplanting worden
-

conform de geldende doelstellingen zwart gehouden. Op veel plaatsen lijkt de noodzaak hiertoe niet aanwezig (bijv. de achterzijde van de opgaande hoge beplanting aan de westzijde van het gebouw).

Voldoet de vormgeving aan de wensen van de gebruikers?

Het terrein leent zich in principe goed voor recreatief medegebruik door de medewerkers werkzaam in het hoofdkantoor van ESSO-BENELUX. Er ontbreekt op dit moment echter een rondwandelmogelijkheid in het meest aantrekkelijke (noordelijke) deel van het gebied. Zo'n mogelijkheid kan met eenvoudige middelen worden geschapen.

De kijktuinen worden nauwelijks bezocht. Dit heeft twee oorzaken. Enerzijds is het niet gelukt de gewenste bloemenpracht van de grond te krijgen. Anderzijds is de ligging aan de achterzijde van het gebouw daar debet aan. Mogelijk speelt ook een rol, dat men zich in de kijktuinen 'bekeken' voelt van achter de spiegelende ramen.

Kunnen de terreinen worden beheerd met een verminderd gebruik van chemische middelen?

De kruidenbegroeiing wordt op verhardingen bestreden met het middel Diuron. Tegenwoordig zijn er op verhardingen ook goede resultaten te bereiken door thermische en mechanische bestrijding (Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, et al., 1993).

Dit jaar wordt op een deel van de parkeerplaats een proef genomen. Hier worden de kruiden bestreden door een combinatie van vegen en branden. Indien de proef slaagt kan vanaf 1994 de gehele parkeerplaats met niet-chemische middelen vrij van kruiden worden gehouden.

Het verdient overweging om ook de bestrijding van kruiden op het plein en op de smalle stroken verharding rond het gebouw met niet-chemische middelen te verrichten. Hier zou een combinatie van branden en incidenteel handmatig verwijderen mogelijk zijn.

Is de groenafvalstroom te verminderen en is hergebruik mogelijk?

De grootste hoeveelheden groenafval komen momenteel vrij bij het maaien van het voedselrijke (en dus produktieve) moeras- en overgangsgebied. Hier is een aanzienlijke vermindering te bereiken door over te gaan op een minder frequent maaibeheer en door enkele vijvers niet meer te schonen.

Door veranderingen van het beheer in andere delen van het terrein komt plaatselijk meer groenafval vrij: op de grasvelden wordt het maaisel nu niet afgevoerd en dat gebeurt wel in het voorgestelde beheer. De grasvelden liggen vrijwel allemaal op voedselarme gronden. De produktiviteit ligt hier naar schatting ongeveer drie maal zo laag als in het overgangs- en moerasgebied. Hergebruik van takafval is plaatselijk mogelijk. Houtsnippers kunnen worden gebruikt op de bruggetjes op het parkeerterrein (ter voorkoming van gladheid) en als bodembedekking op plaatsen waar nu nog gewied wordt. Eventueel kunnen houtsnippers ook worden gebruikt op zeer natte gedeelten van paden in het moeras- en overgangsgebied.

Kan er met minder financiële middelen meer worden bereikt?

Er is geconstateerd, dat een aantal beheerdoelstellingen met een meer efficiënte vorm van beheer kunnen worden bereikt.

Daarnaast is het in sommige gevallen mogelijk om nieuwe aanvullende doelstellingen te formuleren die in de meeste gevallen met minder middelen kunnen worden bereikt dan bij het huidige beheer worden ingezet.

Deze doelstellingen zijn de volgende:

- * Het beheer in het moeras- en overgangsgebied en op de graslanden is erop gericht om een rijke natuurlijke vegetatie te laten ontwikkelen. Dit wordt bereikt door zoveel mogelijk aan te sluiten op spontane processen en het uitvoeren van een extensief maaibeheer. Dit maaibeheer moet worden gedifferentieerd:
 - schrale graslanden eenmaal per jaar maaien;
 - vijvers eenmaal per drie jaar opschonen;
 - de grazige delen van het overgangsgebied twee maal per jaar maaien;
 - de pitrus-ruigten eenmaal per twee jaar maaien;
 - de droge ruigte eenmaal per twee jaar maaien.
- * Het beheer is erop gericht de groenafvalstromen te verminderen en zoveel mogelijk binnen het gebied te hergebruiken.
- * Er wordt op termijn gestreefd naar een beëindiging van het gebruik van chemische middelen bij het beheer van het terrein.

AANBEVELINGEN

Het verdient aanbeveling om in augustus een diagnostisch onderzoek te laten verrichten naar de mineralenvoorziening van de platanen op het voorplein. De uitkomsten van dit onderzoek dienen een belangrijke rol te spelen bij de bepaling van het toekomstige beheer van deze bomen.

Het verdient aanbeveling om een tuinarchitect advies te vragen over een noodzakelijke herinrichting van de kijktuinen. Het is een uitdaging om een inrichting en beheer te creëren waarin de doelstellingen van de kijktuin bereikt kunnen worden in de daar heersende moeilijke omstandigheden (droogte en warmte; konijnenvraat).

LITERATUUR

- Gemeente Breda, 1986, Groenstructuurplan 1986, Milieudienst, Gemeente Breda
- Milieudienst sector natuur en landschap, Bureau Ruimtelijke Ordening van Heeswijk bv, Breda, mei 1986.
- Gemeente Breda, 1987, Nota terugdringen van het gebruik van chemischmiddelen in het openbaar groen c.a., Gemeente Breda, Milieudienst sector natuur en landschap, Breda, 25 november 1987.
- Grontmij, 1988, CENTRAAL KANTOOR ESSO TE BREDA: onderhoudsadvies, Grontmij NV, afd. Recreatie en Landschapsarchitectuur, Eindhoven, mei 1988.
- Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Praktijkschool Arnhem en Informatie- en KennisCentrum Natuur Bos Landschap en Fauna, 1993, Groenwerk '93. Praktijkboek voor bos, natuur en stedelijk groen, Wageningen, januari 1993.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1991, Meerjarenplan Gewasbescherming: Regeringsbeslissing, Tweede Kamer, 1990-1991, 21 677, nrs. 3-4, SDU, Den Haag, 1991.
- Provincie Noord-Brabant, 1986, Akkerdistelverordening Noord-Brabant, Provinciaal blad van Noord-Brabant, 1953 nr. 67, 1961 nr. 69 en 1986, nr. 36.
-