Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

RIZA - STOWA - RIVM

WAGENINGEN UNIVERSITEIT

effecten van ingrepen in het waterbeheer op aquatische levensgemeenschappen

soortbenadering, fase 2: voorspellende waarde en bruikbaarheid

A.M. Durand (W+B)
E.T.H.M. Peeters (LUW)

in opdracht van: Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling
Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

stowa

rivm

1608149

RIZA - STOWA - RIVM

effecten van ingrepen in het waterbeheer op aquatische levensgemeenschappen

soortbenadering, fase 2: voorspellende waarde en bruikbaarheid

registratie	projectcode	status
SECI/PANH/rap.002	Rw509.5	definitief
projectleider	**projectdirecteur**	**datum**
ir. R.M. van den Boomen	drs. M.P. Grimm	14 november 2000

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ir. R.M. van den Boomen	

Het kwaliteit management systeem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001 : 1994

©
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen + Bos Raadgevende Ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE blz.

VOORWOORD

1. INLEIDING 1
1.1. Kader 1
1.2. Aanleiding 1
1.3. Doelstelling 1
1.4. Aanpak 1
1.5. Leeswijzer 2

2. AANPASSINGEN AFLEIDING MODELLEN EN PROTOTYPE 3
2.1. Inleiding 3
2.2. Aangepaste afleiding van de soortmodellen 3
2.2.1. Problemen bij de interpretatie van de resultaten 3
2.2.2. Aanpassing van de methode voor de afleiding van soortmodellen 3
2.2.3. Kenschets resultaten 4
2.3. Aangepast prototype 4
2.3.1. Programmeeromgeving en installatie 4
2.3.2. De werking van het programma 4

3. VOORSPELLENDE WAARDE SOORTMODELLEN 9
3.1. Inleiding 9
3.2. Methode 9
3.2.1. Betrouwbaarheid 9
3.2.2. Nauwkeurigheid 11
3.3. Resultaten 12
3.3.1. Betrouwbaarheid 12
3.3.2. Nauwkeurigheid 15
3.4. Conclusies 16

4. PRAKTISCHE BRUIKBAARHEID 17
4.1. Inleiding 17
4.2. Ontwikkeling waarderingssystemen 17
4.2.1. Inleiding 17
4.2.2. Waardering STOWA-maatstaven 17
4.2.3. Beoordeling van de (dis)similariteit met Euclidische afstanden 21
4.3. Pilotstudie 23
4.3.1. Marswetering 23
4.3.2. Lunterse beek 28
4.3.3. Bergambacht 32
4.4. Conclusies 40

5. AANVULLENDE ANALYSES 43
5.1. Inleiding 43
5.2. Onderscheidend vermogen STOWA-maatstaven methodiek 43
5.2.1. Frequentieverdelingen van de monsterpunten per maatstaf 43
5.2.2. Bandbreedte per STOWA-subwatertype per maatstaf 44
5.2.3. Vergelijking van de frequentielijst voor soorten met tabellen met indicaties 47
5.3. Aanvullende analyses resultaten scenariostudies 50
5.3.1. Inleiding 50

5.3.2. Resultaten scenariostudies ten opzichte van resultaten analyse waarderingssysteem 50
5.3.3. Aanvullende analyses 53
5.4. Analyse methode afleiding vergelijkingen 54

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 57
6.1. Conclusies 57
6.2. Aanbevelingen 59

laatste bladzijde **62**

bijlagen		aantal bladzijden
I	Resultaten verklaarde deviantie en Hosmer en Lemeshow test	17
II	Resultaten X-partitioning	9
III	Waargenomen ranges voor abiotische variabelen voor de monsterpunten die ten grondslag liggen aan de afleiding van de soortmodellen	11
IV	Voorspelde trefkansen voor de scenario's per pilotgebied	8
V	Frequentieverdelingen van de monsterpunten per maatstaf	14
VI	Bandbreedte per STOWA-watertype per maatstaf	48
VII	Maximale trefkansen en aantallen per indicatorcode per maatstaf	4
VIII	Scores scenariostudie (waarderingssysteem gebaseerd op STOWA-maatstaven)	3
IX	Voorbeelden resultaten waarderingsmacro	30
X	Aandachtspunten bij het gebruik van het prototype model	3

VOORWOORD

In het kader van de Watersysteemverkenningen en Natuurverkenningen wordt gewerkt aan het opbouwen van een modelinstrumentarium, waarmee de effecten kunnen worden voorspeld van zowel generiek als gebiedsgericht beleid en specifieke maatregelen op het niveau van afzonderlijke watersystemen kunnen worden ingeschat. Door RIZA en RIVM is aangegeven dat er binnen dit modelinstrumentarium een ingreep-dosis-effect modellenlijn ontwikkeld moet worden, toegespitst op de regionale watersystemen. Vanuit haar positie als coördinator voor het onderzoek naar regionale watersystemen is de STOWA ook bij de ontwikkeling betrokken.

De effectmodule voor aquatische organismen, ontwikkeld door Rick Wortelboer (RIVM), Edwin Peeters (WU) en Anke Durand (Witteveen+Bos), vormt een onderdeel van het modelinstrumentarium. Bij ALTERRA is daarnaast een effectmodule voor aquatische levensgemeenschappen ontwikkeld. Tijdens deze fase van het project is de effectmodule voor aquatische organismen getest op voorspellende waarde en bruikbaarheid. Deze fase van het project is grotendeels uitgevoerd door Edwin Peeters (WU) en Anke Durand (Witteveen+Bos). De statistische berekeningen die voor deze fase nodig waren zijn uitgevoerd door Rick Wortelboer van RIVM. Francisco Leus (RIZA) heeft in overleg met de betrokken waterbeheerders de invoer voor de scenario's verzorgd.

Voor de onderdelen 'voorspellende waarde' en 'bruikbaarheid' zijn middels workshops diverse experts geraadpleegd. De keuze voor de statistische methoden die gebruikt zijn voor het onderdeel 'voorspellende waarde' is tot stand gekomen dankzij de inbreng van Tom Aldenberg (RIVM), Rob Alkemade (RIVM), Onno van Tongeren (Data-analyse Ecologie) en Cajo ter Braak (Plant Research International, voorheen CPRO-DLO). De pilotstudies die bij het onderdeel 'bruikbaarheid' zijn tot stand gekomen dankzij de inbreng van Bert Moonen (Waterschap Groot Salland), Rob Gerritsen (Waterschap Vallei & Eem) en Wim Twisk (Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden).

1. INLEIDING

1.1. Kader

Voor de Watersysteemverkenningen en Natuurverkenningen wordt gewerkt aan het opbouwen van een beleidsondersteunend modelinstrumentarium waarmee de effecten kunnen worden voorspeld van ingrepen in watersystemen. In opdracht van RIVM, STOWA en RIZA zijn onder de noemer RISTORI twee prototypen ingreep-effect-modellen ontwikkeld, waarvan de één uitgaat van een soortbenadering (met als trekkers Witteveen+Bos en Wageningen Universiteit) en de ander uitgaat van een levensgemeenschapsbenadering (met als trekker het IBN). Deze modellen zijn eind 1998 opgeleverd. Fase 2 van het onderzoek is in 1999 en 2000 uitgevoerd. Daarbij zijn beide modeltypen verder ontwikkeld en getoetst. Hierbij ging de aandacht vooral uit naar de praktische bruikbaarheid van de modellen voor waterbeheerders en het verhogen van inzicht in de betrouwbaarheid van de modellen.

1.2. Aanleiding

In het vorige traject van RISTORI zijn soortmodellen ontwikkeld voor diverse aquatische organismen in stromende wateren en sloten. Voor afzonderlijke aquatische taxa zijn regressie-modellen afgeleid uit het STOWA gegevensbestand met behulp van logistische regressie. Voor de stromende wateren is dit alleen gedaan voor macrofauna, voor sloten is dit zowel voor macrofauna als diatomeeën en macrofyten gedaan. Fase 2 van het onderzoek is gericht op het verkrijgen van inzicht in:

1. de voorspellende waarde van de soortmodellen;
2. de bruikbaarheid van de soortmodellen in de praktijk.

voorspellende waarde

Omdat de soortmodellen gebruikt zullen worden om toekomstige ingrepen en hun effecten op aquatische organismen door te rekenen is het van belang inzicht te hebben in de voorspellende waarde van de soortmodellen. Hieronder wordt niet alleen de betrouwbaarheid van de voorspellingen verstaan, maar ook de nauwkeurigheid van de uitspraken.

bruikbaarheid

Waterbeheerders zullen in de toekomst de modellen gaan toepassen als beleidsondersteunend instrument. Daarom is het belangrijk te onderzoeken wat de toepassingsmogelijkheden in de praktijk zijn. Concrete vragen hierbij zijn: wat kan de waterbeheerder met de modellen, hoe moeten de modeluitspraken worden geïnterpreteerd, voor welk type beleid en op welk schaalniveau kunnen de soortmodellen worden ingezet, welke gegevens en kennis zijn nodig om de modellen toe te passen.

1.3. Doelstelling

Doel van dit project (fase 2) is vast te stellen of de soortmodellen die ontwikkeld zijn in het vorige traject van RISTORI een degelijk voorspellingsinstrument vormen voor de waterbeheerder. Dit wordt bepaald aan de hand van een studie naar de voorspellende waarde en de praktische bruikbaarheid van de soortmodellen.

1.4. Aanpak

Zoals in de voorgaande paragrafen weergegeven, is binnen dit project de aandacht gericht op twee onderdelen. Het onderdeel voorspellende waarde vergt een statistische benadering, terwijl voor de praktische bruikbaarheid een minder abstracte benadering gewenst is. Natuurlijk is de kennis over de voorspellende waarde wel belangrijk voor de interpretatie van de praktische bruikbaarheid.

Voor het bestuderen van de voorspellende waarde zijn de modellen met verschillende methoden bestudeerd. De toegepaste methoden zijn geoptimaliseerd door overleg met een groep specialisten (statistici). Duidelijk is dat het voor dergelijke modellen moeilijk is om 'harde' statistische uit-

spraken te doen. Het is echter ook mogelijk om met een combinatie van methoden een duidelijk beeld te vormen over de voorspellende waarde van de modellen.

De bruikbaarheid van de modellen zijn bestudeerd door middel van een pilotstudie in drie regionale watersystemen. Door de soortmodellen in te zetten bij reële situaties in de pilotgebieden, wordt de bruikbaarheid van de modellen voor dergelijke vraagstukken voor waterbeheerders duidelijk. Tegelijkertijd worden ook de (on)mogelijkheden duidelijk.

Door RIVM, STOWA en RIZA zijn drie pilotgebieden geselecteerd voor de uitwerking van dit project. Het gaat om twee beeksystemen en één slotensysteem, namelijk:
- Lunterse beek en/of Barneveldse beek (WS Eem en Vallei, beeksysteem);
- de Marswetering of de Reest (WS Groot Salland, beeksysteem);
- Bergambacht (ZS Hollandse Eilanden en Waarden, slootsysteem).

1.5. Leeswijzer

De rapportage van de vorige fase van dit project (Durand et al., 1998) geldt als uitgangspunt voor deze rapportage. Onderdelen die in dat rapport zijn beschreven, worden in dit rapport niet opnieuw beschreven. Ten opzichte van dat rapport zijn enkele onderdelen aangepast. Deze aanpassingen worden als eerste beschreven in hoofdstuk 2.

De onderdelen van deze studie, de voorspellende waarde en de praktische bruikbaarheid, komen respectievelijk in hoofdstuk 3 en hoofdstuk 4 aan de orde. In deze hoofdstukken wordt per onderdeel eerst ingegaan op de methode, en daarna op de resultaten en de conclusies. Naar aanleiding van de bevindingen zijn vervolgens nadere analyses uitgevoerd om de gevonden beperkingen nader te onderzoeken. De resultaten van deze aanvullende analyses zijn opgenomen in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 worden de conclusies van dit project en de aanbevelingen voor het vervolg beschreven.

2. AANPASSINGEN AFLEIDING MODELLEN EN PROTOTYPE

2.1. Inleiding

Voor deze tweede fase van het project zijn een aantal aanpassingen gedaan op de afleiding van de soortmodellen. In dit hoofdstuk zijn de aanpassingen ten opzichte van het rapport van de vorige fase (Durand et al., 1999) beschreven.

De aanpassingen betreffen twee aspecten:
- analoog aan de berekeningen voor de statistische analyses van de soortmodellen zijn de modellen opnieuw afgeleid. Tijdens deze berekeningen traden complicaties op, met name wat betreft de berekeningen met de nominale variabelen in de modellen. Dit is in de 1e fase van het project over het hoofd gezien. De aanpassingen bij de toepassing van multiple logistische regressie voor het afleiden van de modellen is in paragraaf 2.2. nader toegelicht, evenals een korte kenschets van de resultaten;
- het prototype van het programma is in deze fase aangepast om het eenvoudiger te maken om meerdere scenario's tegelijk door te rekenen. Een beschrijving van het aangepaste prototype is weergegeven in paragraaf 2.3.

2.2. Aangepaste afleiding van de soortmodellen

2.2.1. Problemen bij de interpretatie van de resultaten

Het statistische pakket waarmee de modellen zijn afgeleid (SPlus) geeft voor de nominale variabelen geen coëfficiënten, maar zogenaamde contrasten. De coëfficiënten voor de variabelen kunnen met deze contrasten worden afgeleid. In de vorige fase is dit over het hoofd gezien en zijn de modelberekeningen onjuist omdat voor deze variabelen met onjuiste coëfficiënten is gerekend.

Daarnaast bleek bij nieuwe berekeningen dat SPlus detecteert wanneer er overbodige informatie aan het regressiemodel gegeven wordt. Dit kan het geval zijn wanneer een verklarende variabele precies hetzelfde beschrijft als een andere variabele. Maar dit kan ook optreden als een klasse van een nominale variabele hetzelfde beschrijft als een klasse van een andere nominale variabele. En tot slot kan dit ook het geval zijn als twee klassen van een nominale variabele niet hetzelfde beschrijven maar wel altijd samen voorkomen.

2.2.2. Aanpassing van de methode voor de afleiding van soortmodellen

Voor de inzichtelijkheid van de berekeningen zijn de nominale variabelen uitgesplitst. Hierdoor zijn correlaties van klassen van de nominale variabelen beter traceerbaar, welke in de huidige dataset met relatief weinig waarnemingen en relatief veel klassen, regelmatig voorkomen. De resultaten zijn vergeleken met resultaten die zijn afgeleid volgens de methode die is toegepast bij de eerste fase (Durand et al., 1998) en geven nagenoeg dezelfde resultaten. Een onderbouwing hiervan is beschreven door Wortelboer (1999), maar zal hier niet worden weergegeven.

Interactietermen die nauwelijks bleken bij te dragen aan de modellen zijn bij de nieuwe analyses niet meer meegenomen. Dit betreft:
- stroomsnelheid en breedte;
- stroomsnelheid en diepte.

Voor de nieuwe nominale variabelen (ontstaan uit de afzonderlijke klassen van de oorspronkelijke nominale variabelen) is in Access een routine geschreven die de contrasten omzet naar regressiecoëfficiënten. Als invoer voor deze routine wordt een vertaal-tabel gebruikt, waarin rekening wordt gehouden met ontbrekende resultaten. Voor elke soortgroep en deelset is een aparte vertaal-tabel nodig. Deze worden handmatig ingevuld aan de hand van de analyseresultaten. Door een nabewerking van de analyseresultaten blijft de structuur van het bestand met de regressiecoëfficiënten gelijk. Hiermee is dan weer aansluiting gemaakt met het format van de oorspronke-

lijke resultatenbestanden en kan de oorspronkelijke programmatuur weer gebruikt worden (Wortelboer, 1999).

De resultaten van de multiple regressies, weergegeven in hierboven beschreven Access-bestand, zijn gescreend op het aantal positieve waarnemingen en de significantie van de vergelijking, zoals beschreven in Durand et al., 1999. De overgebleven relevante en significante vergelijkingen zijn bestudeerd op hun voorspellende waarde, wat in het volgende hoofdstuk wordt beschreven. Voor de analyses zijn enkele soorten gegroepeerd en als een apart taxon in de analyses meegenomen. Daar waar zowel voor de soort(en) als voor de groep een relevante en significante vergelijking bestaat, zijn de vergelijkingen voor de groepen verwijdert uit het bestand dat door het prototype wordt gebruikt. Dit zijn dus minder taxa dan het aantal taxa waar bij het onderdeel voorspellende waarde mee gewerkt wordt.

2.2.3. Kenschets resultaten

Een uitgebreide kenschets van de resultaten, zoals in Durand et al. (1998) wordt hier niet gegeven. Bij het onderdeel voorspellende waarde (hoofdstuk3) wordt uitgebreid ingegaan op de resultaten.

2.3. Aangepast prototype

In de eerste fase van het onderdeel soortbenadering van het RISTORI-project is een prototype van de soortmodule gemaakt. Dit prototype was voor het gebruik bij de scenariostudie niet erg handig, omdat er niet tegelijk meerdere scenario's doorgerekend konden worden. Binnen deze tweede fase is het programma voor de scenariostudie aangepast. Onderstaand volgt een toelichting op het programma in zijn huidige vorm.

2.3.1. Programmeeromgeving en installatie

Het programma, genaamd RISTORI_SF, is geprogrammeerd in Visual Basic 5.0. Dit houdt in dat het programma bestaat uit meerdere vensters en aangestuurd wordt door diverse onderdelen (zogenaamde objecten) in deze vensters. Bij RISTORI_SF gaat het vooral om knoppen en keuzerondjes.

De installatie vindt plaats via diskettes, waarop de set-up van het programma is geplaatst. De installatie kan worden gestart door van de eerste diskette het programma setup.exe te starten. Het is belangrijk dat het programma wordt geïnstalleerd in de directory C:\RISTORI_SF, welke voor de installatie aangemaakt moet worden. Tijdens de installatie worden niet alleen de voor het programma belangrijke bestanden geïnstalleerd op de directory C:\RISTORI_SF, er worden ook verschillende andere directories gecontroleerd op de aanwezigheid van voor het programma belangrijke programma's. Wanneer deze bestanden niet aanwezig zijn, worden ze geïnstalleerd. Als er andere versies van die bestanden aanwezig zijn, geeft het set-upprogramma een mededeling dat deze vervangen moeten worden. Het vervangen van deze bestanden geeft, met name als de bestanden van recentere datum zijn, vermoedelijk geen problemen voor het functioneren van andere applicaties op uw computer.

2.3.2. De werking van het programma

inleiding

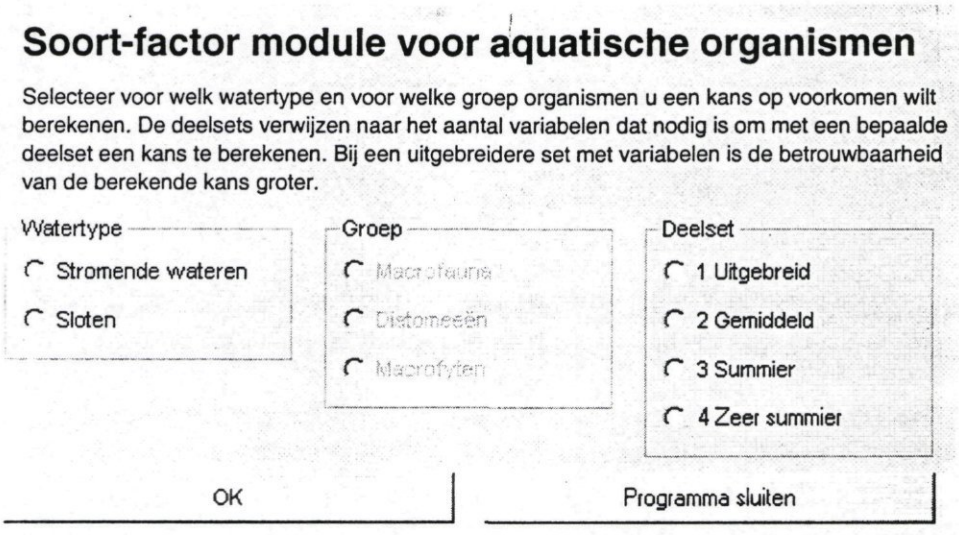
Het programma RISTORI_SF berekent trefkansen voor verschillende taxa afhankelijk van abtiotische variabelen. Een uitleg van de mogelijke invoer voor deze variabelen is opgenomen in het werkblad 'uitleg' van de bestanden st_scen.xls (voor stromende wateren) en sl_scen.xls (voor sloten).

De ontwikkeling van het programma is gericht op de functionaliteit ervan: het berekenen van trefkansen voor verschillende scenario's. Er is niet direct aandacht besteed aan de gebruikersvriendelijkheid van het programma, zoals bijvoorbeeld het voorkomen van onjuiste invoer. Verschillende technische voorwaarden voor het gebruik van het programma zijn opgenomen in bijlage X (of de bestanden (st_scen.xls en sl_scen.xls).

voorblad
Het programma opent met een titelvenster. Met het aanklikken van de knop 'Start het programma' verschijnt het eerste selectievenster van het programma. Het programma kan eventueel ook weer gestopt worden via de knop 'Sluiten'. U ontvangt kort enige informatie over het programma via het aanklikken van de knop 'Informatie'.

selectie watertype, groep organismen en deelset
Op dit eerste keuzevenster is kort uitgelegd welke selecties er gemaakt kunnen worden. Wanneer via de keuzerondjes het watertype 'stromende wateren' wordt geselecteerd, is het alleen mogelijk om de groep 'Macrofauna te selecteren. Bij het selecteren van het watertype 'Sloten' kunnen alle groepen geselecteerd worden. Na selectie van het watertype en de groep organismen moet een deelset geselecteerd worden. Wanneer bij alle onderdelen een selectie is gemaakt, kan de knop 'OK' worden aangeklikt, waarna het invoervenster verschijnt. Ook op dit venster kan het programma worden afgesloten via de knop 'Programma sluiten'.

Afbeelding 2.1. Eerste selectievenster van het programma



het invoeren van gegevens
Afhankelijk van de selectie van het watertype in het voorgaande venster, wordt in dit venster een lijst met variabelen weergegeven. Eventueel kunt u terug naar het eerste selectievenster via de knop 'Terug. In dit venster kunnen voor maximaal 5 scenario's waarden voor de variabelen worden ingevuld. Het hangt van de keuze van de deelset af welke variabelen ingevuld moeten worden. Deze lijst met in te vullen variabelen is in het venster weergegeven. De ingevulde scenario's kunt u opslaan via de knop 'Opslaan', waarna het venster verschijnt waarmee u bestanden kunt opslaan.

Afbeelding 2.2. Venster voor het invoeren van variabelen voor verschillende scenario's

Invoeren van variabelen voor de verschillende

		Scenario's				
	variabelen	scenario1	scenario2	scenario3	scenario 4	scenario 5
▶	substraat	1	1			
	bodemsamenstelling	1	1			
	grondgebruik	2	2			
	lengteprofiel	2	2			
	breedte	2	2			
	diepte	0.5	0.5			
	stroomsnelheid	2	2			
	chloride	44	44			
	zuurstof	7.5	7.5			
	zuurgraad	7.8	7.8			
	totaal-N	4	2.2			
	totaal-P	0.16	1			
*						

Aantal door te rekenen scenario's: 2

In te vullen variabelen bij uw selectie:
substraat
bodemsamenstelling omgeving
grondgebruik
lengteprofiel
breedte
diepte

Laden | Opslaan | Terug

Naar het invulformulier voor variabelen | Trefkansen berekenen

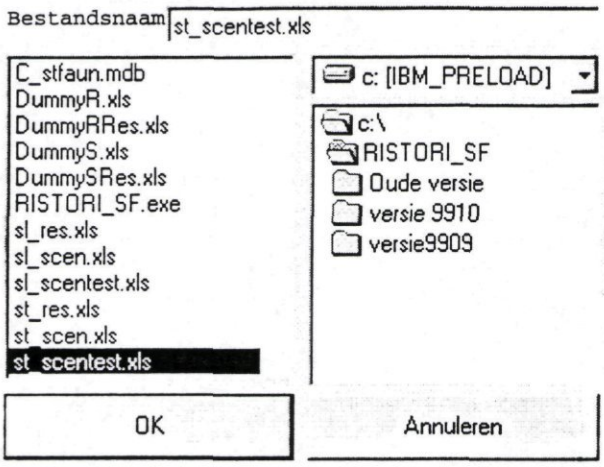
De variabelen kunnen eventueel ook via een Excel-bestand worden ingelezen. Hiervoor kunnen de bestanden st_scen.xls (voor stromende wateren) of sl_scen.xls (voor sloten) het beste als basis dienen. De in te lezen bestanden moeten er namelijk als deze bestanden uit zien. De genoemde bestanden moeten worden opgeslagen onder een andere naam. Deze kunt u inlezen via de knop 'Laden', waarna het venster verschijnt waarmee u bestanden kunt laden.

Na het invullen of inlezen van de variabelen voor de scenario's moet u invullen voor hoeveel scenario's er waarden zijn ingevoerd, voordat de knop 'Trefkansen berekenen' wordt aangeklikt. Er verschijnt overigens nog een melding waar gecontroleerd kan worden of het aantal scenario's waar het programma van uit gaat overeen komt met het aantal scenario's dat is ingevuld. Na het aanklikken van de knop 'Trefkansen berekenen' verschijnt het venster waar de trefkansen berekend kunnen worden.

laden en opslaan

Het venster voor laden of opslaan van bestanden is hetzelfde, maar functioneert anders afhankelijk van de actie waardoor het venster wordt opgeroepen. In de titelbalk van het venster is weergegeven of het venster dient om een bestand in te lezen ('Laden') of om een bestand op te slaan ('Opslaan').

Afbeelding 2.3. Venster voor het laden of opslaan van bestanden



Boven in het venster is weergegeven met welk bestand het programma op dat moment werkt. Aan de rechterzijde is de drive en de directory weergegeven, en aan de linkerzijde is weergegeven welke bestanden aanwezig zijn in de geopende directory. Via de keuzelijst rechts en de directorystructuur eronder kunt u respectievelijk een andere drive of een andere directory selecteren. Door het dubbelklikken van een bestandsnaam in de lijst aan de linkerzijde van het venster, verschijnt de betreffende bestandsnaam in het vakje voor de bestandsnaam. Voor het opslaan van bestanden kunt u ook zelf een naam invullen in het vakje voor de bestandsnaam. Na het aanklikken van de knop 'OK' wordt het bestand in dit vakje ingelezen of de gegevens onder die bestandsnaam opgeslagen. Dit moet overigens een Excel-bestand zijn.

Er wordt geen bestand ingelezen of opgeslagen als u de knop 'Annuleren' aanklikt.

het berekenen van trefkansen

In het venster voor het berekenen van de trefkansen is ruimte voor de resultaten van maximaal 5 scenario's. Na het aanklikken van de knop 'Trefkansen berekenen' worden eerst alle naamafkortingen ingevuld voor de taxa waarvoor significante modellen zijn. Het aantal taxa dat wordt ingevuld is afhankelijk van de keuzes in het venster waar het watertype, de organismegroep en de deelset is geselecteerd. Vervolgens berekent het programma per scenario voor alle taxa een trefkans. De berekende trefkansen kunnen worden opgeslagen onder een door de gebruiker gewenste naam via het aanklikken van de knop 'Opslaan', waarna het venster verschijnt waarmee bestanden kunnen worden opgeslagen.

Via de knop 'Terug' verschijnt het venster waar de waarden voor de variabelen ingevuld of ingelezen kunnen worden. U sluit het programma af via de knop 'Programma sluiten'.

Afbeelding 2.4. Venster voor het berekenen van trefkansen

Berekenen van trefkansen voor de verschillende

	taxa	scenario1	scenario2	scenario3	scenario 4	scenario 5
▶	ABLABESP	0.418914	0.2862706			
	AGABUSS6	3.249945E-03	7.850971E-04			
	ANABNERV	0.1896839	0.1508571			
	ANCYFLUV	4.772625E-03	1.825976E-02			
	ANSUVOTE	0.2509467	0.2559494			
	APSETRIF	5.149182E-03	8.271198E-03			
	ASELAQUA	0.6784708	0.7022082			
	ATHRATER	0.2666374	0.1027324			
	BAETRHOD	1.538748E-02	3.346468E-02			
	BAETVERN	3.062868E-03	2.446043E-03			
	BATHCONT	4.727145E-02	7.474772E-02			
	BINITENT	0.3677543	0.4609893			
	BRILLONG	1.695243E-03	1.714107E-03			
	BRILMODE	6.719068E-07	2.535041E-07			
	CAENISSP	0.3395177	0.1639832			
	CALLICSP	0.6005728	0.6780786			
	CEPOGOAE	0.5261492	0.5201039			
	CHIRONSP	0.5442111	0.5280424			
	CLADOTSP	3.877118E-02	5.211438E-03			

Het aantal doorgerekende scenario's is: 2

Trefkansen berekenen | Sorteren | Opslaan

Terug | Programma sluiten

3. VOORSPELLENDE WAARDE SOORTMODELLEN

3.1. Inleiding

Bij het ontwikkelen van de soortmodellen is gebruik gemaakt van vier deelsets, waarbinnen het aantal taxa waarvoor significante modellen zijn afgeleid en het aantal abiotische variabelen varieert. Alle modellen voor de taxa uit de diverse deelsets zijn getoetst op voorspellende waarde. Hiermee kan per taxon het best voorspellende model geselecteerd worden. De voorspellende waarde van de soortmodellen is beoordeeld op grond van de betrouwbaarheid en de nauwkeurigheid van de voorspellingen. Voor deze beoordeling zijn verschillende 'maten' geselecteerd, en die zijn toegelicht in paragraaf 3.2. De resultaten zijn beschreven in paragraaf 3.3.

3.2. Methode

De soortmodellen zijn na de afleiding gescreend op het aantal positieve waarnemingen en de significantie van de vergelijking (Durand et al., 1998). Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- er moeten tenminste 25 waarnemingen zijn voor het voorkomen van het taxon in combinatie met de beschikbaarheid van abiotische gegevens;
- het significantieniveau (p) moet kleiner dan of gelijk aan 0,05 zijn.

Het toetsen op significantieniveau en het aantal positieve waarnemingen zijn 'harde' maten waarmee de relevante en significante vergelijkingen zijn geselecteerd. Dit zegt echter nog niks over de voorspellende waarde van de overgebleven modellen. Daarvoor zijn helaas geen 'harde' maten beschikbaar, maar met een combinatie van methoden is er wel wat over te zeggen. In overleg met een deskundigenpanel (statistici) zijn verschillende methoden geselecteerd waarmee uitspraken kunnen worden gedaan over de betrouwbaarheid van de voorspellingen en over de nauwkeurigheid van de voorspellingen. Hiertoe zijn de volgende methoden geselecteerd:

- betrouwbaarheid:
  - verklaarde deviantie;
  - Hosmer en Lemeshov test;
  - X-partitioning;
- nauwkeurigheid:
  - p-waarde regressiecoëfficiënten;
  - 95% betrouwbaarheidsinterval.

Een nadere toelichting is beschreven in onderstaande paragrafen.

3.2.1. Betrouwbaarheid

verklaarde variantie

De verklaarde variantie is een waarde die weergeeft in hoeverre de variatie verklaard kan worden door het model. Deze waarde is sterk afhankelijk van het aantal positieve waarnemingen in de dataset en is daardoor niet geschikt als maat waar sterke consequenties aan verbonden kunnen worden. Het is dan ook niet goed mogelijk om grenzen te bedenken waaraan een oordeel wordt verbonden.

Er is gekozen om de resultaten voor de modellen in te delen in 3 klassen. De grenzen van deze klassen voor de verklaarde variantie (D) zijn arbitrair gekozen op basis van de spreiding in de resultaten, en zijn als volgt:

1. weinig verklaring door het model (D<= 10%);
2. redelijke verklaring door het model (10% < D <= 30%);
3. goede verklaring door het model (D> 30%).

Hosmer & Lemeshow test
Met de Hosmer en Lemeshow test (Hosmer en Lemeshow, 1989) worden per soortmodel de waargenomen en de geschatte kans op voorkomen met elkaar vergeleken op de Hosmer en Lemeshow Chi-kwadraat waarde (X^2). Hiertoe wordt voor elke locatie in de set met basisgegevens de kans op voorkomen berekend en vergeleken met de gegevensset waarin per locatie is weergegeven of een soort al dan niet voorkomt.

De locaties zijn voor deze test verdeeld in 10 klassen, waarbij de positieve waarnemingen gelijkwaardig over de klassen zijn verdeeld. Het bleek niet zinvol om ook het aantal negatieve waarnemingen gelijkmatig over de klassen te verdelen, omdat de soorten in de STOWA-database niet op meer dan 90% van de locaties voorkomen (pers. med. Alkemade, 1999). Het aantal vrijheidsgraden voor het testen van de X^2-waarde is bij terugtesten op de eigen data gelijk aan het aantal klassen min 2, en in dit geval dus 8 (Hosmer en Lemeshow, 1989). Bij dit aantal vrijheidgraden zijn de waarden voor de P-waarde van 0,05 en 0,5 respectievelijk 15,507 en 7,344. Een hogere P-waarde geeft aan dat het gaat om een beter model en de soortmodellen zijn daarmee in te delen in de volgende klassen:
1. lack of fit ($X^2 >= 15,507$);
2. redelijke fit ($15,507 < X^2 <= 7,344$);
3. goede fit ($X^2 < 7,344$).

interpretatie HLDevtest
Voor elke taxon is onderzocht welk model (welke deelset) het beste scoort door de resultaten van de klassenindeling op basis van de verklaarde variantie en de Hosmer en Lemeshow test gezamenlijk te interpreteren. Op basis van de genoemde klassen is voor zowel de verklaarde variantie als de Hosmer en Lemeshow test per taxon en per deelset een waarde (van 1-3) toegekend aan de significante en relevante modellen. Per deelset is de score per taxon voor deze twee onderdelen gesommeerd. De deelset die het hoogste scoort wordt beschouwd als beste model voor dat taxon. In de gevallen dat voor een taxon verschillende deelset een gelijke score hebben, is de beste deelset geselecteerd op basis van twee criteria:
1. de Hosmer en Lemeshow test telt zwaarder;
2. voorkeur voor het model met de meeste variabelen.

X-partitioning
Een andere methode dan de Hosmer en Lemeshow test, om terug te toetsen op de originele dataset, is de methode die in deze studie 'X-partitioning' is genoemd. Hiertoe zijn de monsterpunten ingedeeld in subsets op basis van een clustering van de abiotische gegevens (opdelen van de x-ruimte). Er is voor gekozen om de X-partitioning voor de stromende wateren uit te voeren met deelset 1 en voor de sloten met deelset 2, omdat dit aansluit bij het gebruik van de modellen bij de scenariostudie. De afwegingen voor de keuze van het gebruik van verschillende deelsets is verwoord in hoofdstuk 4. Hierbij is gestreefd naar 10 tot 15 clusters, afhankelijk van de homogeniteit van de dataset. Voor elke soort is voor elk monsterpunt de voorspelde situatie berekend, welke per cluster is gesommeerd. Vervolgens is de waargenomen frequentie van voorkomen (aantal keren dat een soort binnen een cluster is waargenomen) uitgezet tegen de voorspelde situatie (som van de voorspelde trefkansen). Tot slot is per soort de correlatiecoëfficiënt (R^2) van de regressielijn berekend op basis van de frequentie van voorkomen en de som van de voorspelde trefkansen voor alle clusters.

Hoe hoger de R^2 van de regressielijn, hoe beter de voorspelde situatie voor de clusters overeen komt met de waargenomen situatie. Als de voorspelde situatie voor enkele clusters sterk afwijkt van de waargenomen situatie, is de R^2 laag (minimum = 0). Wanneer echter voor alle clusters de punten vrijwel op één lijn liggen, is de R^2 heel hoog (maximaal 1).

3.2.2. Nauwkeurigheid

In principe is het alleen mogelijk om met de soortmodellen voorspellingen te doen voor abiotische ranges zoals deze ook in de originele dataset voorkomen. Het is dus niet mogelijk om de modellen te extrapoleren. Daarom is bij de afleiding van de modellen nagegaan wat de ranges of frequenties van de klassen van de diverse variabelen zijn. Voor continue variabelen betreft dit de minima en de maxima in de dataset. Van de klassevariabelen is een frequentieverdeling van de klassen weergegeven, en de frequentieverdeling per klasse van de combinaties van nominale variabelen.

De nauwkeurigheid van de voorspelde trefkans kan worden ingeschat op basis van de onnauwkeurigheden die de fouten in de refressiecoefficienten opleveren (de zogenaamde modelfout). Een inschatting van de nauwkeurigheid van de regressiecoefficienten wordt gemaakt door het significantieniveau (p-value) te berekenen aan de hand van de covariantiematrix. Soortmodellen met overwegend regressiecoefficienten met een hoge p-value worden als minder nauwkeurig beschouwd dan soortmodellen met overwegend lage p-values.

De covariantie van twee regressiecoefficienten wordt berekend door de standaarddeviatie van de ene regressiecoefficient ($SE\beta_a$) te vermenigvuldigen met de standaarddeviatie van de andere regressiecoefficient ($SE\beta_b$) en dit te vermenigvuldigen met de correlatiecoëfficiënt van beide regressiecoefficienten (W_{ab}). Voor alle variabelen levert dit de covariantiematrix ($Cov\beta$), waarbij de diagonaal de variantie van de regressiecoefficienten is. Uitgeschreven als matrixformule levert dit de volgende vergelijking:

$$Cov(\hat{\beta}) = (SE\beta' \cdot W \cdot SE\beta)^{-1}$$

De inschatting van de nauwkeurigheid van de voorspellingen wordt in relatie met de scenariostudie gepresenteerd in hoofdstuk 4. Hierbij wordt voor een paar soorten, waarbij tussen de scenario's vrij grote verschillen optreden in de voorspelde trefkans, het 95%-betrouwbaarheidsinterval gepresenteerd.

De gemiddelde trefkans ($\hat{y}$) op de logit-schaal wordt hierbij berekend als functie van de invoer (x) en de regressiecoefficienten ($\hat{\beta}$):

$$\hat{y} = x\hat{\beta}$$

De standaarddeviatie SE van deze voorspelling wordt berekend met de invoer (x) en de covariantiematrix ($Cov\beta$):

$$SE = \sqrt{x \cdot Cov\beta \cdot x'}$$

Uitgaande van een normaal verdeelde standaarddeviatie op de logit-schaal, is het predictie-interval gelijk aan:

$$[\hat{y} - t \cdot SE, \hat{y} + t \cdot SE]$$

De t-waarde hangt af van het aantal vrijheidsgraden en de gekozen betrouwbaarheidsgrens (in dit geval p = 0.05, tweezijdig, dus 0,025) en wordt afgelezen uit een statistische tabel (Sokal en Rohlf, 1969). Voor de modellen die voor deze studie van belang zijn, zijn de t-waarden weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Aantal vrijheidsgraden per groep van modellen en de bijbehorende t-waarde voor een tweezijdig 95%-betrouwbaarheidsinterval

watertype	groep	deelset	aantal monster-punten	aantal va-riabelen	aantal vrijheids-graden	t-waarde
stromende wate-ren	macrofauna	1	320	288	32	2,042
sloten	macrofauna	2	382	359	23	2,069
	diatomeeën	2	187	165	22	2,074
	macrofyten	2	468	453	25	2,060

3.3. Resultaten

3.3.1. Betrouwbaarheid

verklaarde deviantie en Hosmer en Lemeshow test

De scores voor de modellen op basis van verklaarde deviantie en de Hosmer en Lemeshow test is voor elke taxon weergegeven in bijlage I. De nullen in deze tabellen geven aan dat er voor dat taxon voor de betreffende deelset geen significant model beschikbaar is. Vetgedrukt is per taxon genoemd welke deelset het beste scoort. Voor de taxa waar geen verschil in score bestaat tussen verschillende deelset is dit in de laatste kolom aangevuld op basis van de aanvullende criteria voor deze testen (zie paragraaf 3.2.1. en 3.3.2.).

In de tabellen 3.2. tot en met 3.5. zijn voor macrofauna in stromend water en voor macrofauna, diatomeeën en macrofyten in sloten de resultaten van dit onderdeel samengevat. Voor alle vier de groepen is het duidelijk dat deelset 1-modellen in de meeste gevallen voor zowel de verklaarde variantie als de Hosmer en Lemeshow test het hoogste scoort. De deelset-3 en deelset-4 modellen scoren relatief vaker in de laagste klassen.

Tabel 3.2. Percentages score verklaarde variantie en Hosmer en Lemeshow test per deelset voor macrofauna in stromend water

klasse	verklaarde deviantie				Hosmer en Lemeshow			
	deelset 1	deelset 2	deelset 3	deelset 4	deelset 1	deelset 2	deelset 3	deelset 4
1	0,0	3,6	33,9	74,2	7,6	6,2	37,1	17,8
2	32,8	76,9	60,9	24,8	39,5	51,3	49,6	50,0
3	67,2	19,5	5,2	1,0	52,9	42,6	13,3	32,2

Tabel 3.3. Percentages score verklaarde variantie en Hosmer en Lemeshow test per deelset voor macrofauna in sloten

klasse	verklaarde deviantie				Hosmer en Lemeshow			
	deelset 1	deelset 2	deelset 3	deelset 4	deelset 1	deelset 2	deelset 3	deelset 4
1	0,0	9,2	65,9	88,4	7,6	5,7	8,9	12,7
2	32,4	84,7	34,1	11,6	36,4	40,2	52,9	50,8
3	67,6	6,1	0,0	0,0	56,1	54,1	38,2	36,5

Tabel 3.4. Percentages score verklaarde variantie en Hosmer en Lemeshow test per deelset voor diatomeeën in sloten

klasse	verklaarde deviantie				Hosmer en Lemeshow			
	deelset 1	deelset 2	deelset 3	deelset 4	deelset 1	deelset 2	deelset 3	deelset 4
1	0,0	0,0	14,1	73,1	15,4	6,8	10,6	75,6
2	0,0	42,4	82,4	24,4	15,4	40,7	44,7	17,9
3	100,0	57,6	3,5	2,6	69,2	52,5	44,7	6,4

Tabel 3.5. Percentages score verklaarde variantie en Hosmer en Lemeshow test per deelset voor macrofyten in sloten

klasse	verklaarde deviantie				Hosmer en Lemeshow			
	deelset 1	deelset 2	deelset 3	deelset 4	deelset 1	deelset 2	deelset 3	deelset 4
1	0,0	2,2	40,0	80,8	6,9	13,3	21,8	15,4
2	34,5	68,9	60,0	19,2	34,5	55,6	49,1	42,3
3	65,5	28,9	0,0	0,0	58,6	31,1	29,1	42,3

Uit de tabellen 3.6. tot en met 3.9. blijkt, dat deelset 1 (met de meeste variabelen) relatief het vaakst als beste deelset naar voren komt. Deelset 3 en deelset 4 (met respectievelijk 4 en 2 variabelen doen het daarentegen relatief minder goed.

Tabel 3.6. Aantal keren dat een deelset voor een taxon het beste model is voor macrofauna in stromend water

deelset	aantal significante soortmodellen	aantal keren beste deelset	percentage
1	119	94	79,0
2	195	98	50,3
3	248	30	12,1
4	298	83	27,9

Tabel 3.7. Aantal keren dat een deelset voor een taxon het beste model is voor macrofauna in sloten

deelset	aantal significante soortmodellen	aantal keren beste deelset	percentage
1	66	50	75,8
2	122	69	56,6
3	157	36	22,9
4	189	52	27,5

Tabel 3.8. Aantal keren dat een deelset voor een taxon het beste model is voor diatomeeën in sloten

deelset	aantal significante soortmodellen	aantal keren beste deelset	percentage
1	13	9	69,2
2	59	39	66,1
3	85	38	44,7
4	78	9	11,5

Tabel 3.9. Aantal keren dat een deelset voor een taxon het beste model is voor macrofyten in sloten

deelset	aantal significante soortmodellen	aantal keren beste deelset	percentage
1	29	25	86,2
2	45	13	28,9
3	55	15	27,3
4	52	4	7,7

De gepresenteerde tabellen geven een samenvatting van de beoordeling op basis van de verklaarde variantie en de Hosmer en Lemeshow test. Dit geeft natuurlijk niet de situatie weer voor alle soortmodellen in de deelset. De beste deelset per taxon is op te zoeken op basis van de tabellen in bijlage I.

X-partitioning

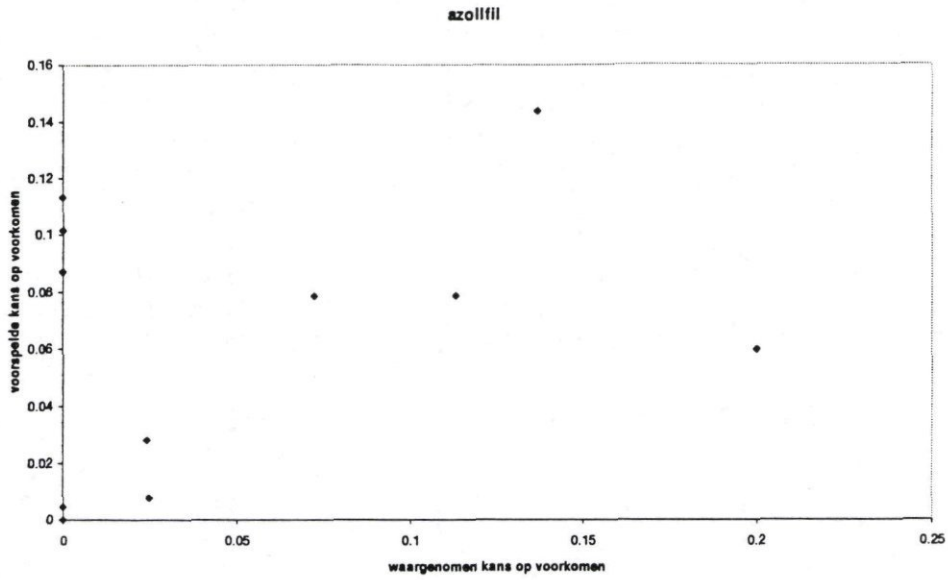
De resultaten van het onderdeel X-partitioning zijn per taxon weergegeven in bijlage II. De R^2 is voor de meeste taxa vrij hoog (ongeveer 0,7-0,9), wat duidt op een goede overeenkomst tussen gesommeerde voorspelde trefkansen en de waargenomen frequentie bij de verschillende clusters. Een samenvatting van de resultaten is weergegeven in tabel 3.10. Natuurlijk zijn er ook duidelijke verschillen in R^2 waarden voor verschillende taxa.

Tabel 3.10. Samenvatting resultaten X-partitioning

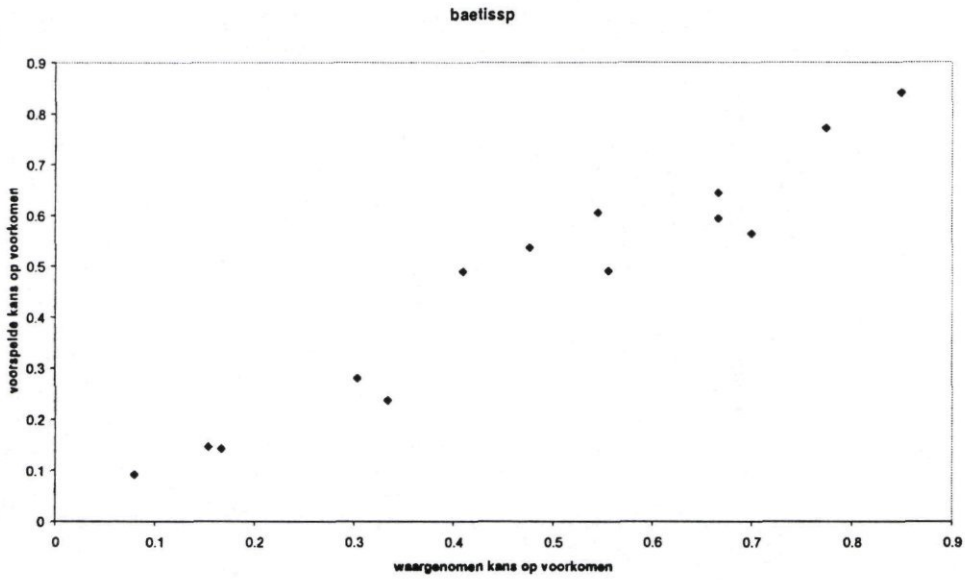
watertype	groep	deelset	R^2 gemiddelde	maximum	minimum
stromend water	macrofauna	1	0,84	0,21	1,00
sloten	macrofauna	2	0,72	0,06	0,99
	diatomeeën	2	0,83	0,42	1,00
	macrofyten	2	0,67	0,00	0,99

In de afbeeldingen 3.1. en 3.2. is dit geïllustreerd door de voorspelde kans op voorkomen uit te zetten tegen de waargenomen kans op voorkomen per cluster voor respectievelijk een taxon met een hoge R^2 en een taxon met een lage R^2. Uit de figuur voor het taxon met een slechte R^2 blijkt duidelijk dat bij een aantal clusters de voorspelde kans op voorkomen binnen het cluster veel hoger is dan de waargenomen kans op voorkomen, omdat het taxon binnen die clusters niet voorkomt.

Afbeelding 3.1. Taxon met een slechte R^2



Afbeelding 3.2. Taxon met een goede R^2



3.3.2. Nauwkeurigheid

De modellen zijn alleen geschikt om voorspellingen te doen binnen de waargenomen abiotische waarden in de originele dataset. De ranges voor de continue variabelen en de frequenties van klassen voor (combinaties van) nominale variabelen, zijn weergegeven in bijlage III. De invoer van de modellen moet gecontroleerd worden aan de hand van deze bijlage.

De betrouwbaarheidsintervallen voor verschillende taxa zijn het beste te illustreren aan de hand van modelberekeningen voor verschillende situaties (scenario's) en zijn daarom weergegeven in hoofdstuk 4.

3.4. Conclusies

Uit de resultaten van het onderdeel voorspellende waarde blijkt, dat soortmodellen met meer variabelen in het algemeen beter zijn dan modellen met minder variabelen. Het is echter wel afhankelijk van de situatie welk model de beste keus is. Bij deelset 3 en 4 zijn er voor veel meer soorten significante modellen beschikbaar. En wanneer de aandacht uitgaat naar een specifiek taxon, hoeft het model met de meeste variabelen niet het beste te zijn. Voor een keuze van een deelset in een dergelijke situatie kan bijlage I worden geraadpleegd. Daarnaast kan de keuze van een model afhangen van de beschikbaarheid van invoergegevens of de situatie waarop de aandacht is gericht.

Voor de onderzochte deelsets is de correlatie tussen de voorspelde kans op voorkomen en de waargenomen kans op voorkomen per cluster in de meeste gevallen vrij hoog, namelijk tussen 0,7 en 0,9. Echter, voor een aantal taxa is de correlatie erg laag (<0,3).

4. PRAKTISCHE BRUIKBAARHEID

4.1. Inleiding

De bruikbaarheid van de soortmodellen is onderzocht aan de hand van scenariostudies in drie pilotgebieden, waarvan één slotensysteem en twee beeksystemen. Om de uitkomsten van de soortmodellen (trefkansen) te kunnen interpreteren in termen van ecologische kwaliteit is een waarderingssysteem onontbeerlijk. Binnen dit project zijn voor dit doel twee waarderingssystemen ontwikkeld, welke beschreven worden in paragraaf 4.2.

Voor elk van de pilotgebieden zijn concrete en relevante scenario's vertaald in invoer voor de soortmodellen. Vervolgens zijn voor deze scenario's de trefkansen berekend, die daarna zijn beoordeeld volgens de ontwikkelde waarderingssystemen. De scenariostudies zijn per pilotgebied beschreven in paragraaf 4.3.

4.2. Ontwikkeling waarderingssystemen

4.2.1. Inleiding

Bij de ontwikkeling van één van de waarderingssystemen is aansluiting gezocht bij de bestaande STOWA-beoordelingssystemen en de volledigheid van groepen zoals dat binnen MOVE gehanteerd wordt (Alkemade et al., 1997). Er is gebruik gemaakt van de indicaties van soorten op verschillende factoren, zoals die zijn opgenomen in de waarderingssystemen. De met de logistische regressiemodellen berekende trefkansen zijn daarvoor per bemonstering en per maatstaf gesommeerd en gerelateerd aan de maximale som van de voorspelde kansen per maatstaf voor de monsterpunten in de STOWA-database. Uitwerking van deze benadering is beschreven in paragraaf 4.2.2.

Het tweede waarderingssysteem is ontwikkeld om de scenario's onderling te vergelijken. Hierbij worden de trefkansen per scenario vertaald naar onderlinge (dis)similariteit. De uitwerking van deze benadering is beschreven in paragraaf 4.2.3.

4.2.2. Waardering STOWA-maatstaven

Om de uitkomsten van de soortmodellen te kunnen waarderen ten opzichte van een landelijke maatstaf, is gezocht naar een aansluiting bij de STOWA-beoordelingsmethode. Deze aansluiting is gevonden bij de EBEOSWA en EBEOSLO-maatstaven. Deze maatstaven worden in EBEOSLO en EBEOSWA beoordeeld op het voorkomen van taxa die indicerend zijn voor de betreffende maatstaf (indicatortaxa). De ecologische kwaliteit kan worden gewaardeerd aan de hand van scores voor de maatstaven. Of een hogere score staat voor een betere of een slechtere kwaliteit hangt af van het type maatstaf.

Voor macrofauna in stromend water (deelset 1) en voor macrofauna, diatomeeën en macrofyten in sloten (deelset 2) is geïnventariseerd in hoeverre per maatstaf relevante modellen voor de indicerende taxa beschikbaar zijn. Dit wisselt sterk per maatstaf. Voor de waarderingsmethode zijn alleen de maatstaven in beschouwing genomen waarvoor meer dan 10 relevante taxa modellen beschikbaar waren.

Om de voorspelde trefkansen te kunnen waarderen op basis van deze maatstaven is voor de monsterpunten uit de STOWA-database die ten grondslag hebben gelegen aan de afleiding van de soortmodellen van de groep, geïnventariseerd wat per taxon de kans op voorkomen is. Hieruit is de minimale en de maximale score per maatstaf te berekenen. Deze range dient om te beoordelen hoe een score voor een maatstaf zich verhoudt tot de in de dataset geobserveerde score.

De analyse van het aantal indicerende taxa per maatstaf en de geobserveerde ranges is in onderstaande alinea's per soortgroep en per watertype uitgewerkt.

macrofauna in stromend water
Binnen het STOWA beoordelingssysteem voor stromende wateren worden 10 maatstaven gehanteerd met voor elke maatstaf een lijst van indicatortaxa. In totaal zijn er voor macrofauna in stromend water voor 94 relevante taxa modellen beschikbaar. Het aantal relevante taxa per maatstaf is weergegeven in tabel 4.1.

Met de soortmodellen kan per taxon de maximale kans op voorkomen berekend worden, zoals die bereikt kan worden binnen de ranges van de meegenomen abiotische factoren binnen de dataset die aan de afleiding van de soortmodellen ten grondslag ligt. Voor elk monsterpunt is met behulp van de modellen per taxon de kans op voorkomen berekend. Aan de hand van de voorspelde kansen van voorkomen per taxon en per monster zijn de voorspelde kansen berekend voor de scores voor de maatstaven. Daartoe zijn per maatstaf (groep indicerende taxa) de voorspelde kansen gesommeerd en relatief gemaakt ten opzichte van de gesommeerde kansen voor alle taxa. De minima, maxima, gemiddelde en de standaardafwijking van het gescoorde bereik dat gescoord wordt is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Maatstaven uit EBEOSWA voor macrofauna stromend water met het aantal indicatortaxa per maatstaf voor de monsterpunten in de STOWA database die gebruikt zijn voor de afleiding van de soortmodellen voor deelset 1

maatstaf EBEOSWA	aantal taxa per maatstaf	kenmerken som voorspelde trefkansen per maatstaf in de database			
		minimum	maximum	gemiddelde	standaard deviatie
stroming	26	2,22	68,93	29,98	17,47
blad	11	1,99	23,10	12,32	3,78
zand	22	6,81	46,23	24,56	7,30
planten	44	19,4	58,85	41,59	7,59
slib	44	34,66	73,86	54,19	6,86
saprobie	20	15,21	59,81	32,53	7,51
trofie	28	5,47	43,30	24,49	9,46
knippers	8	2,49	21,90	11,72	2,96
vergaarders	44	36,72	74,82	52,06	9,04
grazers	11	0,00	23,46	8,20	4,03

Van elke maatstaf is de minimale, maximale en gemiddelde som van de berekende kans op voorkomen van de indicatortaxa weergegeven voor de monsterpunten die gebruikt zijn voor de soortmodellen voor de betreffende deelset.

Uit tabel 4.1. blijkt dat de geobserveerde bereiken voor de maatstaven voor de beschouwde monsterpunten nergens de volle range van 0 tot 100 bereiken. De geconstateerde verschillen kunnen mogelijk ten dele verklaard worden door het feit dat de indicatoren 'onderling uitwisselbaar' zijn en dat in werkelijkheid nooit alle indicatoren tezamen zullen worden aangetroffen.

macrofauna in sloten
De macrofauna deelset 2 voor sloten omvat 114 taxa met significante relaties. Binnen EBEOSLO worden in 4 maatstaven gehanteerd, waarvoor het aantal taxa per indicator in tabel 4.2 is weergegeven. Voor de maatstaven permanentie, brak en zuur karakter is het aantal positieve indicatoren te laag om op grond daarvan uitspraken te doen. Deze zijn daarom uit het waarderingssysteem gelaten.

Aan de hand van de voorspelde kansen van voorkomen per taxon en per monster zijn weer de voorspelde kansen berekend voor de scores voor de STOWA maatstaven. Daartoe zijn per maatstaf de voorspelde kansen gesommeerd en relatief gemaakt ten opzichte van de gesommeerde

kansen voor alle taxa. Het bereik dat gescoord wordt is geanalyseerd, met de dataset die gebruikt is voor het afleiden van de relaties (tabel 4.2.).

Tabel 4.2. Maatstaven uit EBEOSLO voor macrofauna sloten met het aantal indicatortaxa per maatstaf voor de monsterpunten in de STOWA database die gebruikt zijn voor de afleiding van de soortmodellen voor deelset 2

maatstaf EBEOSLO	aantal taxa per maatstaf	kenmerken som voorspelde trefkansen per maatstaf in de database			
		minimum	maximum	gemiddelde	standaard deviatie
saprobie	21	35,3	99,9	55,5	12,1
permanentie	1				
zuur	4				
toxiciteit	38	8,9	34,0	22,0	5,1

Van elke maatstaf is de minimale, maximale en gemiddelde som van de berekende kans op voorkomen van de indicatortaxa weergegeven voor de monsterpunten die gebruikt zijn voor de soortmodellen voor de betreffende deelset.

diatomeeën in sloten
De diatomeeën deelset 2 voor sloten omvat 59 taxa met significante relaties. Binnen EBEOSLO worden 4 maatstaven gehanteerd, waarvoor het aantal taxa per maatstaf in tabel 4.3. is weergegeven. Het aantal taxa voor de maatstaf zuur is te beperkt om mee verder te werken.

Aan de hand van de voorspelde kansen van voorkomen per taxon en per monster zijn weer de voorspelde kansen berekend voor de scores voor de STOWA maatstaven. Daartoe zijn per maatstaf de voorspelde kansen gesommeerd en relatief gemaakt ten opzichte van de gesommeerde kansen voor alle taxa. Het bereik dat gescoord wordt is geanalyseerd, met de dataset die gebruikt is voor het afleiden van de relaties (tabel 4.3).

Tabel 4.3. Maatstaven uit EBEOSLO voor diatomeeën in sloten met het aantal indicatortaxa per maatstaf voor de monsterpunten in de STOWA database die gebruikt zijn voor de afleiding van de soortmodellen voor deelset 2

maatstaf EBEOSLO	aantal taxa per maatstaf	kenmerken som voorspelde trefkansen per maatstaf in de database			
		minimum	maximum	gemiddelde	standaard deviatie
brak	13	1,6	46,1	20,3	9,4
saprobie	15	28,5	63,2	46,4	6,5
zuur	1				
trofie	22	24,2	74,0	43,5	10,0

Van elke maatstaf is de minimale, maximale en gemiddelde som van de berekende kans op voorkomen van de indicatortaxa weergegeven voor de monsterpunten die gebruikt zijn voor de soortmodellen voor de betreffende deelset.

macrofyten in sloten
De macrofyten deelset 2 voor sloten omvat 45 taxa met significante relaties. Het aantal taxa per maatstaf wordt in tabel 4.4. weergegeven. Het aantal indicatoren voor het variant-eigen karakter en het aantal indicatoren voor het sulfaatrijk watertype is laag. Voor zowel het variant-eigen karakter als voor het type water, worden in EBEOSLO de maatstaven gezamenlijk geïnterpreteerd. Gezien het kleine aantal taxa per maatstaf is daarom afgezien van verder gebruik van deze maatstaven voor het waarderingssysteem.

Aan de hand van de voorspelde kansen van voorkomen per taxon en per monster zijn weer de voorspelde kansen berekend voor de scores voor de STOWA maatstaven. Daartoe zijn maatstaf

de voorspelde kansen gesommeerd en relatief gemaakt ten opzichte van de gesommeerde kansen voor alle taxa. Voor de maatstaf trofie wordt daarbij alleen gebruik gemaakt van de taxa die in het STOWA beoordelingssysteem een indicatie van 0 of 1 hebben. Het bereik dat gescoord wordt is geanalyseerd, met de dataset die gebruikt is voor het afleiden van de relaties (tabel 4.4.).

Tabel 4.4. Maatstaven uit EBEOSLO voor macrofyten in sloten met het aantal indicatortaxa per maatstaf voor de monsterpunten in de STOWA database die gebruikt zijn voor de afleiding van de soortmodellen voor deelset 2

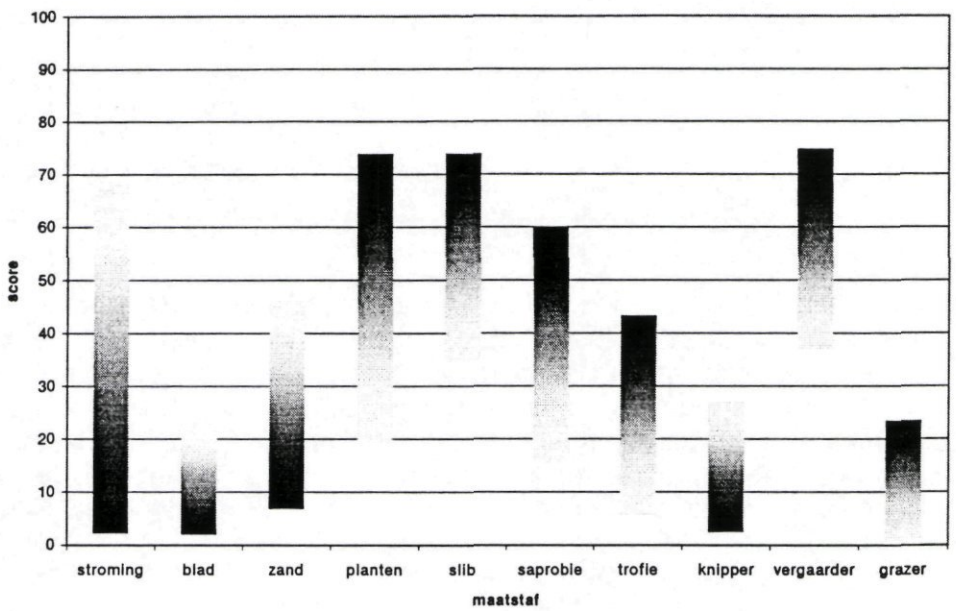
maatstaf EBEOSLO	aantal taxa per maatstaf	kenmerken som voorspelde trefkansen per maatstaf in de database			
		minimum	maximum	gemiddelde	standaard deviatie
hydrofyt	25	7,4	99,8	55,1	8,8
helofyt	20	0,2	92,6	44,9	8,8
zand	1				
klei	6				
veen	4				
trofie	12	0,2	100,0	61,8	11,7
b-type	20				
c-type	10				
s-type	2				

Van elke maatstaf is de minimale, maximale en gemiddelde som van de berekende kans op voorkomen van de indicatortaxa weergegeven voor de monsterpunten die gebruikt zijn voor de soortmodellen voor de betreffende deelset

evaluatiekaart

Om verschillende scenario's te evalueren, kunnen de scores per maatstaf worden uitgezet op een zogenaamde evaluatiekaart. De basis van deze evaluatiekaart wordt gevormd door de geobserveerde bereiken per maatstaf. Per maatstaf is het verschillend of een hogere score een betere of een slechtere score weergeeft. De ranges hebben daarom een gradatie van licht naar donker of andersom. De lichtere kleur indiceert een betere ecologische situatie voor die maatstaf. In afbeelding 4.1. is een voorbeeld van de basis van de evaluatiekaart voor de maatstaven van macrofauna in stromend water weergegeven.

Afbeelding 4.1. Voorbeeld van de basis van de evaluatiekaart voor het waarderen van de scores per maatstaf



4.2.3. Beoordeling van de (dis)similariteit met Euclidische afstanden

Een benaderingswijze om de uitkomsten van verschillende scenario's te vergelijken is om deze uit te zetten tegen de uitgangssituatie en de doelsituatie. Door Peeters en Gardeniers (1998) is een dergelijke methodiek ontwikkeld, genaamd PREMIOS. Onderstaande beschrijving van de methodiek is afgeleid van de methodebeschrijving en toepassing van PREMIOS.

Het uitgangspunt voor de beoordeling van de dissimilariteit is de definitie van de huidige- en de doelsituatie. Deze worden abiotisch gedefinieerd, dat wil zeggen dat de modelresultaten bij de abiotische invoer van het model, zoals deze geldt voor de betreffende situatie, als uitgangspunt voor de methode wordt gebruikt. De doelsituatie is de situatie waarbij veranderingen hebben plaatsgevonden in de abiotische situatie. Hierbij kan bijvoorbeeld gekozen worden voor de vermoedelijke abiotische situatie bij het doorvoeren van alle mogelijke maatregelen of een abiotische streefsituatie zoals deze voor het betreffende watersysteem door het beleid zijn vastgesteld.

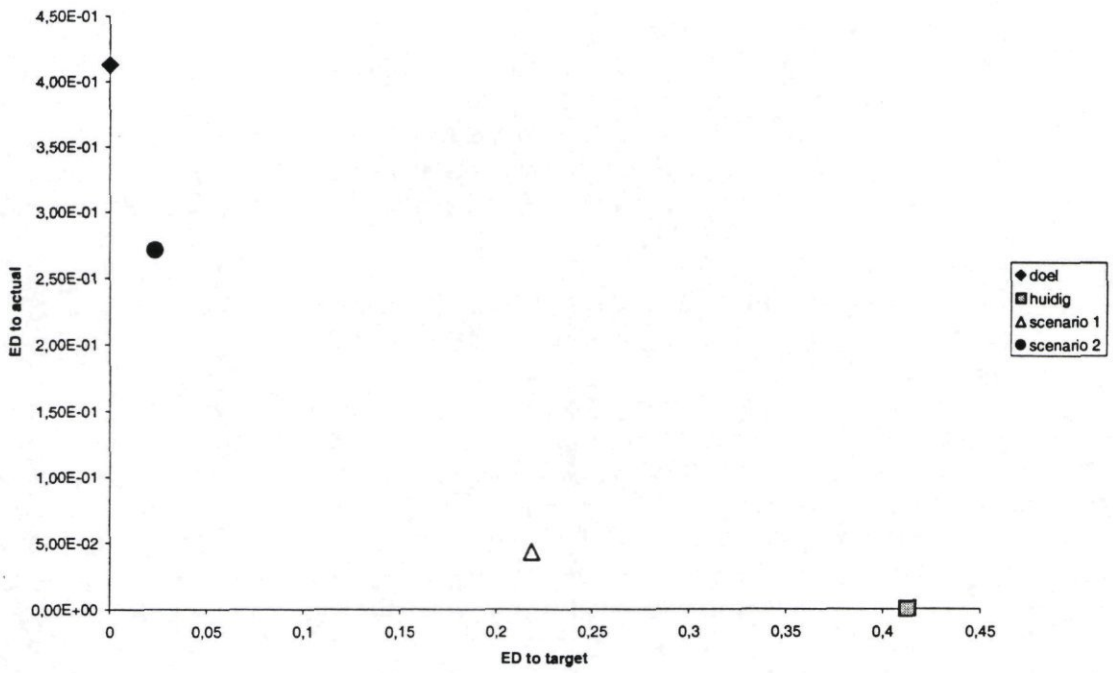
Voor de uitgangssituatie en de doelsituatie, evenals voor enkele scenario's die mogelijk een verandering van de uitgangssituatie naar de doelsituatie teweeg kunnen brengen, worden met de soortmodellen trefkansen berekend. Vervolgens worden de Euclidische afstanden (ED) berekend tussen de uitgangssituatie en de doelsituatie en tussen de uitgangs- en doelsituatie en de scenario's. In tabel 4.5. is een voorbeeldberekening weergegeven voor een situatie met 5 taxa, en twee scenario's naast de uitgangs- en doelsituatie. Deze Euclidische afstanden kunnen vervolgens in een grafiek worden uitgezet, zoals in afbeelding 4.2. is gedaan voor de in tabel 4.5. berekende situatie.

Tabel 4.5. Voorbeeld voor het berekenen van Euclidische afstanden (ED)

taxon	situatie huidig (H)	doel (D)	scen. 1 (S1)	scen. 2 (S2)	euclidische afstand D-H	D-S1	H-S1	D-S2	H-S2
a	0,05	0,15	0,10	0,12	0,010	0,003	0,003	0,001	0,005
b	0,15	0,10	0,15	0,05	0,002	0,003	0,000	0,,003	0,010
c	0,55	0,02	0,35	0,10	0,280	0,109	0,040	0,006	0,203
d	0,03	0,35	0,05	0,25	0,102	0,,090	0,000	0,010	0,048
e	0,11	0,24	0,12	0,18	0,017	0,014	0,000	0,004	0,005
ED totaal					**0,413**	**0,218**	**0,043**	**0,023**	**0,271**

Uit afbeelding 4.2. blijkt duidelijk dat de twee scenario's verschillend zijn gesitueerd in de grafiek. Scenario 1 laat een afname van de ED zien ten opzichte van de uitgangssituatie, en nauwelijks een verandering van de ED ten opzichte van de doelsituatie. Scenario 2 laat een grotere afname van de ED zien ten opzichte van de uitgangssituatie dan scenario 1, wat aangeeft dat de situatie duidelijk is veranderd ten opzichte van de uitgangssituatie. Bovendien is ook de ED tot de doelsituatie een stuk opgeschoven ten opzichte van de uitgangssituatie, wat aangeeft dat het effect van maatregelen bij scenario 2 resulteert in een biotische situatie die sterker vergelijkbaar is met de doelsituatie.

Afbeelding 4.2. Voorbeeld grafische weergave Euclidische afstanden (tabel 4.5.) gepresenteerd in een grafiek



4.3. Pilotstudie

Voor de pilotstudie zijn drie gebieden geselecteerd, namelijk de beken Marswetering en Lunterse Beek voor de soortmodellen voor stromend water en het landbouwgebied Bergambacht voor de soortmodellen voor sloten.

De maatregelen in de scenario's zijn vertaald in waarden van variabelen als invoer van RISTORI. Per gebied zijn 5 scenario's doorgerekend (inclusief het scenario dat de huidige situatie beschrijft). Hiervan zijn steeds 3 scenario's gewaardeerd met de beide waarderingsmethodes, inclusief de huidige situatie. De selectie van de twee overige te waarderen scenario's vindt plaats op basis van:

- de verschillen tussen het scenario en de huidige situatie. Voor de waardering zijn grote verschillen in trefkansen het interessantst, omdat bij kleine verschillen de kans bestaat dat er geen effect te zien is;
- de maatregelen in het scenario. Gekozen zal worden voor scenario's die aansluiten bij de praktijk en ook verschillende typen maatregelen bevatten (bijv. nadruk op waterkwaliteit of juist kwantiteit).

Per pilotgebied worden in de volgende paragrafen de volgende onderwerpen beschreven:

- korte beschrijving van het gebied en de maatregelen in de scenario's;
- omzetting van maatregelen naar variabelenwaarden in RISTORI;
- trefkansen per scenario en de keuze van scenario's voor waardering;
- waardering scenario's met STOWA methode en Euclidische afstanden methode.

4.3.1. Marswetering

maatregelen

Het stroomgebied van de Marswetering ligt ten zuiden van de Overijsselse Vecht en wordt omsloten door een aantal dekzandruggen en stuwwallen. De Marswetering wordt met name belast vanuit de landbouw. Het gebied is verdroogd en het waterschap Groot Salland heeft in 1995 een wa-

terconserveringsplan opgesteld. Momenteel worden een aantal van de voorgestelde maatregelen uit dit plan uitgevoerd.

De verdroging wordt hier teruggedrongen door maatregelen als:
- waterconservering:
  - opzetten van winter- en zomerpeil;
  - verbreden en verondiepen van de bestaande Marswetering;
- aanvoer van Vechtwater:
  - tijdens droge perioden wordt water uit de Vecht in het bovenstroomse deel van de Marswetering gelaten. De waterkwaliteit en kwantiteit zal hierdoor worden beïnvloed. Uit veldmetingen blijkt dat ook de macrochemie van het Vechtwater sterk afwijkt van het gebiedseigen water van de Marswetering.

De effecten van de scenario's in deze studie zijn bepaald voor meetpunt RMW40 (Leus, 1999a). Dit punt ligt in het stuwvak F en is representatief voor het middenstroomse deel van de beek. Er zijn 4 typen maatregelen meegenomen in de scenario's:
- aanpassing peilen; peil wordt verhoogd, hierdoor neemt de waterdiepte toe, de tijdsduur van droogval neemt af en de stroomsnelheid van het water neemt toe in het najaar;
- aanpassing profiel; huidig profiel wordt een brede bak profiel waardoor de breedte toeneemt en de waterdiepte afneemt. De stroomsnelheid van het water neemt af in het voor- en najaar en de tijdsduur van droogval neemt toe;
- inlaat Vechtwater; nutriënten concentraties nemen toe en macro ionen samenstelling verandert. Waterdiepte in najaar wordt lager, tijdsduur van droogval vermindert en stroomsnelheid van water neemt toe;
- nulbemesting; geen bemesting meer bovenstrooms van meetpunt, hierdoor nemen met name de stikstof gehalten in water af (46%N reductie is en 12%P reductie).

Er bleken uiteindelijk 6 scenario's (inclusief huidige situatie) te zijn. Besloten is om de maatregel inlaat van Vechtwater niet uit te rekenen, omdat de nadruk in dit pilotgebied op de verandering van de waterkwantiteit ligt. De maatregelen per scenario's zijn samengevat in tabel 4.6.

Tabel 4.6. De scenario's in pilotgebied Marswetering

scenario	aanpassing peil	aanpassing profiel	nulbemesting
scenario 1 (huidige situatie)			
scenario 2	X		
scenario 3	X	X	
scenario 4	X		X

omzetting maatregelen naar variabelenwaarden

De variabelenwaarden per scenario staan in tabel 4.7. Het bleek lastig om grondgebruik in één klasse in te delen. Het grondgebruik moet geclassificeerd worden in natuur, agrarisch extensief, agrarisch intensief, kassen of stedelijk, terwijl er percentages grondgebruik zijn doorgegeven (52% natuur en bos, 47% landbouw, 1% bebouwing). Op de topografische kaart van de omgeving is te zien dat meeste landbouw rondom de beek ligt, en daarom is gekozen voor agrarisch intensief als grondgebruik in de huidige situatie.

Droogval staat wel als karakteristiek van de beek in de gebiedsbeschrijving, maar kan niet als variabele in RISTORI worden opgenomen. Daarnaast zijn macroionen, zoals SO_4, Mg en Ca, geen variabelen in RISTORI, dus kan een veranderde waterkwaliteit door inlaat van gebiedsvreemd water maar zeer beperkt meegenomen worden.

Voor- en najaar waarden van de variabelen zijn gemiddeld tot één waarde, omdat deze anders als apart scenario berekend moeten worden. Er kan maar een huidige situatie worden ingevoerd, dus uit verschillende jaren met verschillende waarden is één situatie gekozen.

Tabel 4.7. Variabelenwaarden per scenario in pilotgebied Marswetering

	huidige situatie	scenario 2	scenario 3	scenario 4
substraat	zand	zand	zand	zand
bodem omgeving	zand	zand	zand	zand
grondgebruik	agr. intensief	agr. intensief	agr. intensief	agr. extensief
lengteprofiel	kaarsrecht	kaarsrecht	kaarsrecht	kaarsrecht
breedte (m)	4.95	4.95	6.88	4.95
diepte (m)	0.33	0.40	0.15	0.40
stroomsnelheid (m/s)	0.25	0.30	0.15	0.30
chloride (mg/l)	24.0	24.0	24.0	24.0
zuurstof (mg/l)	9.2	9.2	9.2	9.2
zuurgraad	7.7	7.7	7.7	7.7
totaal N (mg/l)	1.4	1.4	1.4	0.76
totaal P (mg/l)	0.07	0.07	0.07	0.06

trefkansen

De trefkansen per soort en per scenario staan in bijlage IV. Om tot een keus van de te waarderen scenario's te komen zijn de trefkansen voor taxa per scenario geanalyseerd met behulp van een aantal karakteristieken, die zijn genoemd in tabel 4.8.

Tabel 4.8. Karakteristieken van de trefkansen van de huidige situatie en van het verschil in trefkansen van de scenario's met huidig voor het pilotgebied Marswetering

	huidige situatie	verschil trefkans Scenario 2- huidig	verschil trefkans Scenario 3 - huidig	verschil trefkans Scenario 4- huidig
gemiddelde waarde	0.20	0.00	0.02	0.00
gemiddelde absolute waarde	n.v.t.	0.01	0.05	0.10
standaard deviatie	0.26	0.016	0.08	0.17
minimum waarde	0.00	-0.05	-0.27	-0.54
maximum waarde	0.89	0.03	0.23	0.71
aantal >|0.10|	n.v.t.	0	20	28
aantal >|0.50|	n.v.t.	0	0	2

Verder blijkt uit de lijst met trefkansen dat als de trefkans verandert bij zowel scenario 3 als 4 de richting van de verandering verschillend is (dus als de trefkans bij het scenario 3 toeneemt dan neemt hij juist bij scenario 4 af).

Op basis van tabel 4.8. is besloten om de huidige situatie en scenario 3 en 4 te waarderen. Deze scenario's laten het meeste verschil zien met de huidige situatie en een combinatie van waterkwantiteits- (aanpassing peil en profiel) en waterkwaliteitsmaatregelen (nulbemesting) wordt dan meegenomen.

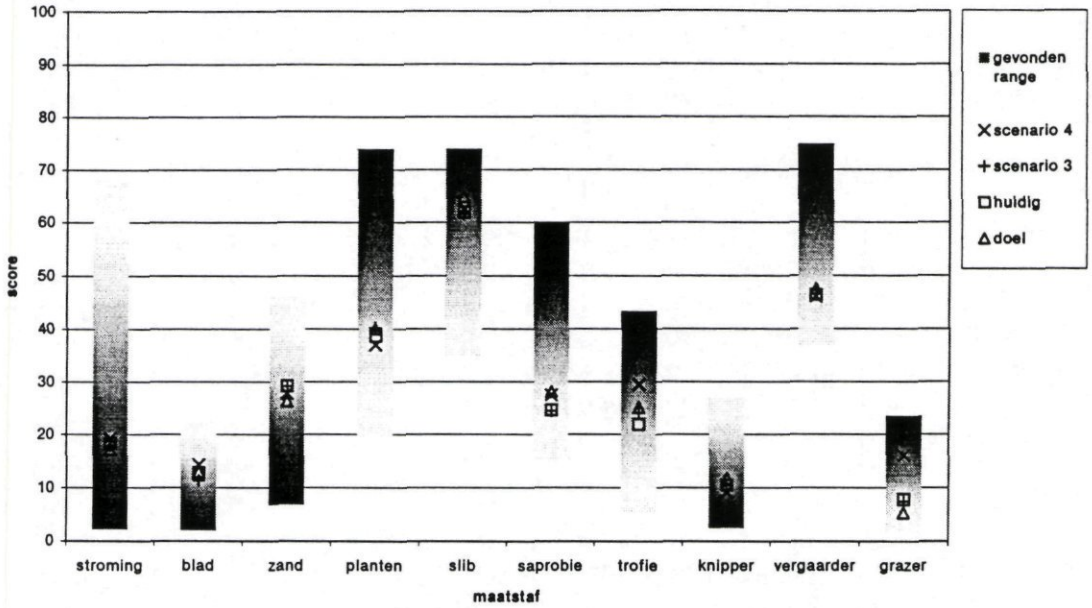
waardering
Voor de euclidische afstanden methode is een doelsituatie (ofwel target) nodig. Per gebied wordt deze situatie vastgesteld. Deze doelsituatie is ook gewaardeerd met behulp van de STOWA maatstaven om de resultaten van deze methode te kunnen vergelijken met de Euclidische afstandenmethode (ED-methode). Als doelsituatie voor Marswetering is gekozen voor een beek met een breder profiel en flauwe bochten, nulbemesting in het dal en natuur als dominant grondgebruik. De variabelenwaarden van de scenario's, die met beide methoden gewaardeerd zijn staan opgenomen in tabel 4.9.

Tabel 4.9. Variabelenwaarden van de scenario's, die gewaardeerd zijn met de STOWA maatstaven en met Euclidische afstanden voor het pilotgebied Marswetering

	huidige situatie	scenario 3	scenario 4	doelsituatie
substraat	zand	zand	zand	zand
bodem omgeving	zand	zand	zand	zand
grondgebruik	agr. intensief	agr. intensief	agr. extensief	natuur
lengteprofiel	kaarsrecht	kaarsrecht	kaarsrecht	flauwe bochten
breedte (m)	4.95	6.88	4.95	7.00
diepte (m)	0.33	0.15	0.40	0.30
stroomsnelheid (m/s)	0.25	0.15	0.30	0.30
chloride (mg/l)	24.0	24.0	24.0	24.0
zuurstof (mg/l)	9.2	9.2	9.2	9.2
zuurgraad	7.7	7.7	7.7	7.7
totaal N (mg/l)	1.4	1.4	0.76	0.76
totaal P (mg/l)	0.07	0.07	0.06	0.06

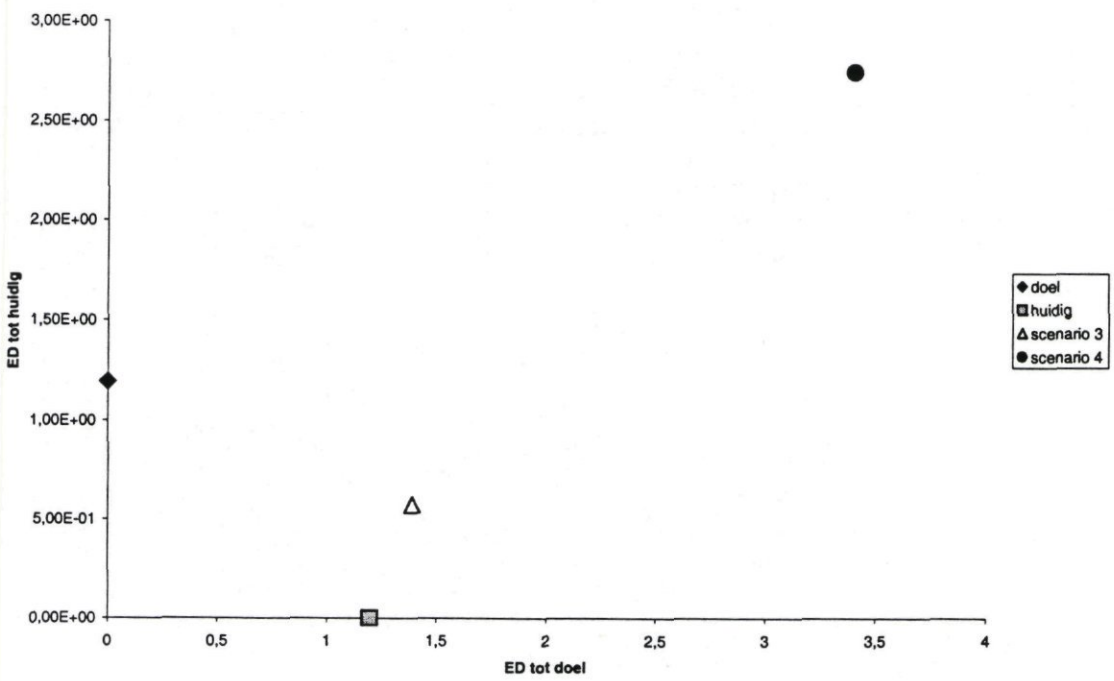
De resultaten van de waardering van scenario's met STOWA maatstaven voor de macrofauna van Marswetering staan in afbeelding 4.3. De lichte kleur van de balk betekent dat die score goed is voor de ecologische kwaliteit en de donkere kleur is negatief voor de ecologische kwaliteit. Afbeelding 4.3 laat zien dat:
- de scores voor maatstaven dicht bij elkaar liggen;
- scenario 3 en 4 meestal niet tussen de huidige situatie en het doel in liggen (behalve bij zand);
- trofie anders reageert dan je op basis van de scenario's zou verwachten. De doelsituatie en scenario 4 met lage N en P waarden hebben een lagere ecologische kwaliteit (dus hogere scores) voor trofie dan de huidige situatie en scenario 3 met hogere N en P) waarden.

Afbeelding 4.3. Waardering scenario's Marswetering met de STOWA-maatstaven



De resultaten van de waardering van de scenario's met van de euclidische afstanden voor de macrofauna van Marswetering staan in afbeelding 4.4. Hierin is te zien dat scenario 3 en 4 niet tussen de huidige en doelsituatie in liggen. Scenario 3 ligt het dichtst bij de huidige situatie en scenario 4 heeft een grote afstand tot zowel de huidige als doelsituatie.

Afbeelding 4.4. Waardering scenario's Marswetering met Euclidische afstanden



conclusies
De euclidische afstanden methode geeft grotere verschillen weer tussen de scenario's, maar de scenario's liggen niet tussen huidig en doel in. Dit blijkt ook uit de waardering met STOWA maatstaven, waar bij de meeste maatstaven de scenario's ook niet tussen de huidige situatie en het doel in liggen. De euclidische afstanden waardering is iets grover dan de STOWA maatstaven waardering, omdat geen onderscheid wordt gemaakt in gewenste en ongewenste soorten. STOWA maatstaven doen dat wel, maar geven weer minder verschil aan tussen de scenario's, als de waarden zijn uitgezet tegen de range die in heel Nederland voor kan komen.

4.3.2. Lunterse beek

maatregelen
De Lunterse beek is een genormaliseerde laaglandbeek, die via vrij verval afwatert op het Valleikanaal, circa 10 km stroomafwaarts. Het landgebruik in het stroomgebied (totaal circa 870 hectare) is overwegend intensieve landbouw. Het waterpeil in de Lunterse beek wordt geregeld door stuwen. Het beekwater is sterk eutroof door belasting vanuit de landbouw (mestoverschottengebied) en de verspreide bebouwing. In overleg met het waterschap Vallei&Eem wordt naar de gevolgen van de volgende maatregelen gekeken:
- invloed stopzetten rwzi;
- invloed nulbemesting;
- hermeanderen beek.

De nadruk ligt bij dit pilotgebied op de waterkwaliteit. De effecten van de maatregelen zijn in beeld gebracht voor meetpunt 28002 (Leus, 1999b). Dit punt ligt in de middenloop van de Lunterse Beek. De scenario's in dit pilotgebied zijn in tabel 4.10. weergegeven. Per scenario is aangegeven welke maatregelen zijn doorgerekend.

Tabel 4.10. De scenario's in pilotgebied Lunterse beek

scenario	stopzetten rwzi	nulbemesting	hermeanderen
scenario 1 (huidige situatie)			
scenario 2	X		
scenario 3	X	X	
scenario 4	X		X
scenario 5	X	X	X

omzetting maatregelen naar variabelenwaarden
De variabelenwaarden per scenario staan in tabel 4.11. Het profiel van de beek kan niet in RISTORI (soortmodule) worden meegenomen. Verder was dit scenario goed in variabelenwaarden om te zetten.

Tabel 4.11. Variabelenwaarden per scenario in pilotgebied Lunterse Beek

	huidige situatie	scenario 2	scenario 3	scenario 4	scenario 5
substraat	fijn detritus	fijn detritus	fijn detritus	fijn detritus	fijn detritus
bodem	zand	zand	zand	zand	zand
omgeving					
grondgebruik	agr. intensief	agr. intensief	agr. extensief	agr. intensief	agr. extensief
lengteprofiel	flauwe bochten	flauwe bochten	flauwe bochten	vrij meanderend	vrij meanderend
breedte (m)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
diepte (m)	0.53	0.55	0.55	0.80	0.80
stroomsnelheid (m/s)	0.16	0.04	0.04	0.07	0.07
chloride (mg/l)	44.0	41.0	41.0	41.0	41.0
zuurstof (mg/l)	7.1	9.0	9.0	9.0	9.0
zuurgraad	7.9	7.5	7.5	7.5	7.5
totaal N (mg/l)	13.1	5.8	3.2	5.8	3.2
totaal P (mg/l)	0.81	0.34	0.23	0.34	0.23

trefkansen

De trefkansen per soort en per scenario staan in bijlage IV. De trefkansen zijn per scenario geanalyseerd met behulp van een aantal karakteristieken, die zijn genoemd in tabel 4.12.

Tabel 4.12. Karakteristieken van de trefkansen van de huidige situatie en van het verschil in trefkansen van de scenario's met huidig voor de pilotgebied Lunterse Beek

	huidige situatie	scenario 2 huidig	scenario 3 huidig	scenario 4 huidig	scenario 5 huidig
gemiddelde waarde	0.33	-0.05	-0.10	-0.09	-0.14
gemiddelde absolute waarde	n.v.t.	0.11	0.18	0.16	0.19
standaard deviatie	0.32	0.17	0.26	0.23	0.28
minimum Waarde	0.00	-0.87	-0.93	-0.91	-0.93
maximum waarde	0.97	0.25	0.42	0.41	0.41
aantal >|0.10|	n.v.t.	36	32	37	31
aantal >|0.50|	n.v.t.	2	10	6	14

Verder blijkt dat bij een toe- of afname van trefkansen (in vergelijking met huidig) per taxon deze bij alle scenario's voorkomt (dus de trefkans neemt dan bij alle scenario's toe of juist af). Op basis van tabel 4.12. is besloten om scenario 3 en 4 te waarderen, omdat deze het meeste verschil met de huidige situatie laten zien.

waardering

De variabelenwaarden voor de te waarderen huidige situatie, scenario 3 en 4 en de doelsituatie staan beschreven in tabel 4.13. In de doelsituatie is de beek vrij meanderend, ondieper met een hogere stroomsnelheid en een betere waterkwaliteit.

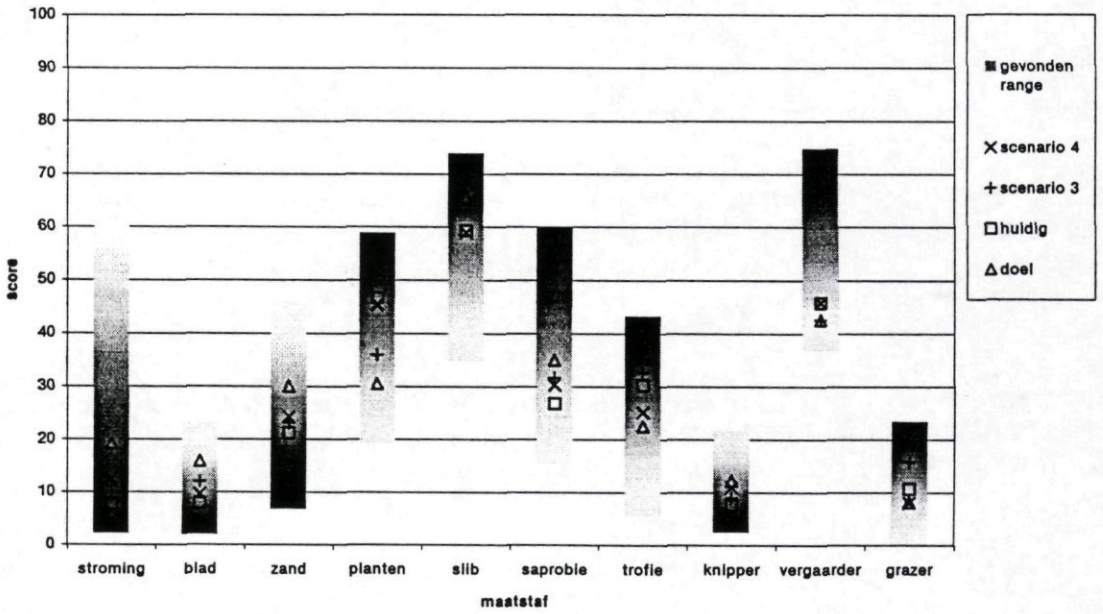
Tabel 4.13. Variabelenwaarden voor de scenario's, die gewaardeerd zijn met de STOWA maatstaven en Euclidische afstanden voor pilotgebied Lunterse Beek

	huidige situatie	scenario 3	scenario 4	doelsituatie
substraat	fijn detritus	fijn detritus	fijn detritus	fijn detritus
bodem omgeving	zand	zand	zand	zand
grondgebruik	agr. intensief	agr. extensief	agr. intensief	agr. extensief
lengteprofiel	flauwe bochten	flauwe bochten	vrij meanderend	vrij meanderend
breedte (m)	3.00	3.00	3.00	3.00
diepte (m)	0.53	0.55	0.80	0.40
stroomsnelheid (m/s)	0.16	0.04	0.07	0.25
chloride (mg/l)	44.0	41.0	41.0	30.0
zuurstof (mg/l)	7.1	9.0	9.0	9.0
zuurgraad	7.9	7.5	7.5	7.0
totaal N (mg/l)	13.1	3.2	5.8	2.5
totaal P (mg/l)	0.81	0.23	0.34	0.1

De resultaten van de waardering met STOWA maatstaven voor de macrofauna van Lunterse Beek staan in afbeelding 4.5. De lichte kleur van de balk betekent dat die score goed is voor de ecologische kwaliteit en de donkere kleur is negatief voor de ecologische kwaliteit. Afbeelding 4.5. laat zien dat:

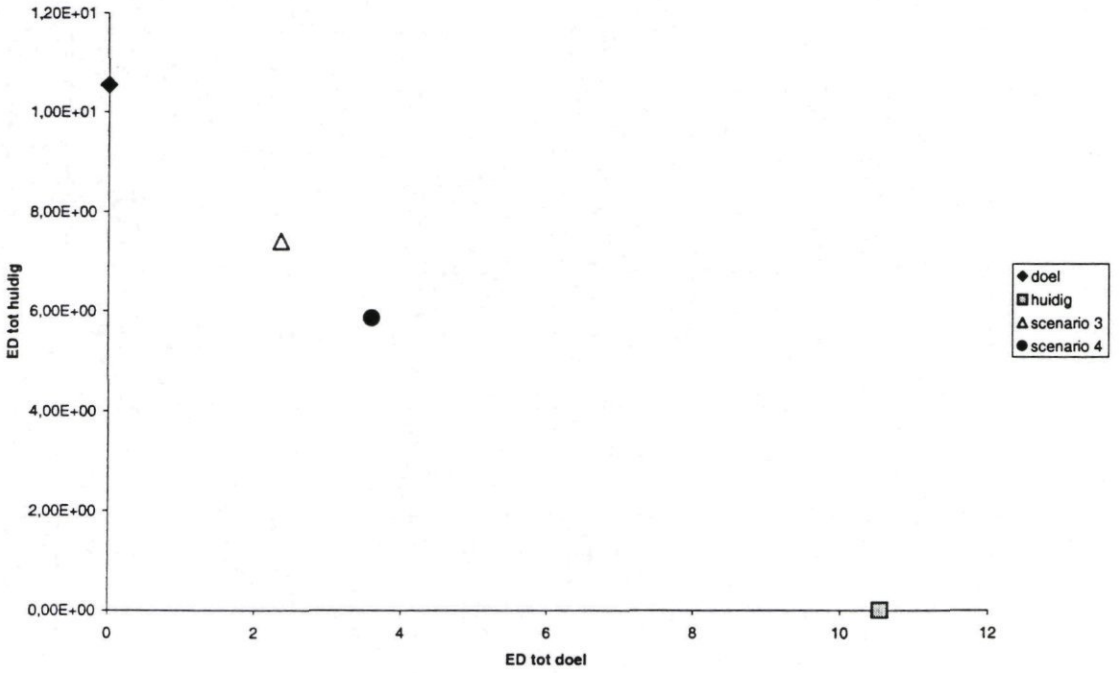
- de scores van de scenario's verder uit elkaar liggen dan bij Marswetering;
- scenario 3 en 4 liggen bij meeste maatstaven tussen doel en huidige situatie, behalve bij slib, trofie en grazer;
- doel heeft de hoogste ecologische kwaliteit bij stroming, blad, zand, planten, trofie, knipper, vergaarder en grazer;
- scenario 3 heeft de hoogste score voor trofie (dus laagste ecologische kwaliteit), terwijl het een lagere N en P waarde heeft dan de huidige situatie en scenario 4;

Afbeelding 4.5. Waardering scenario's Lunterse beek met de STOWA-maatstaven



De resultaten van de waardering met euclidische afstanden voor de macrofauna van Marsweterring staan in afbeelding 4.6. Hierin is te zien dat scenario 3 en 4 tussen huidig en doelsituatie inliggen. Scenario 3 komt dichter bij de doelsituatie dan scenario 4. Beide scenario's liggen dichter bij doel dan bij huidig.

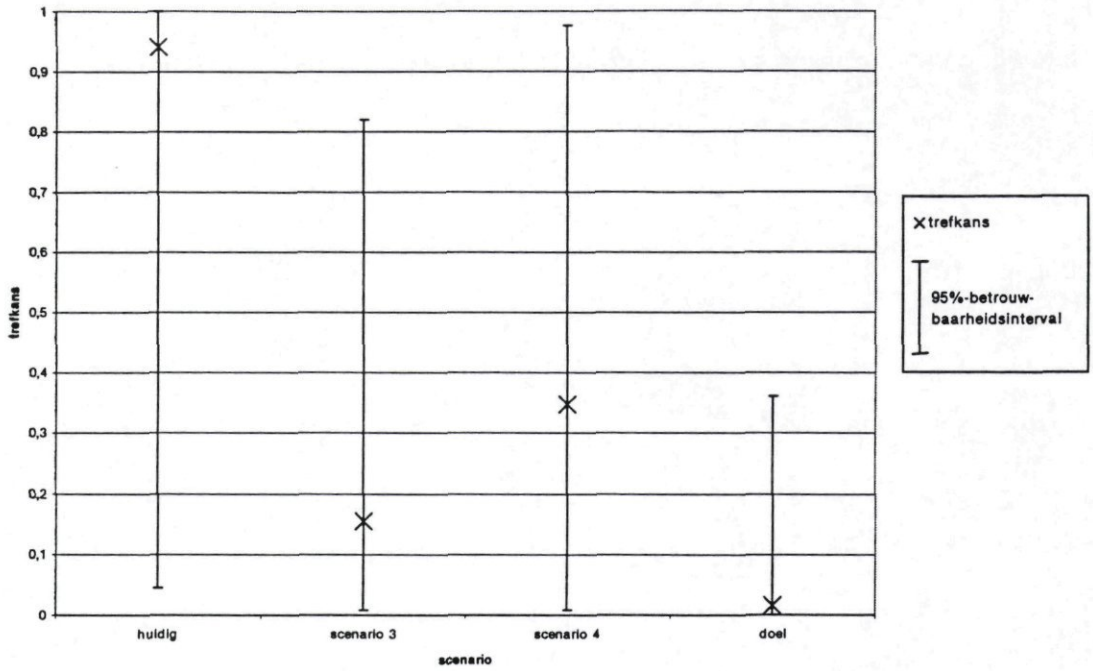
Afbeelding 4.6. Waardering scenario's Lunterse beek met Euclidische afstanden



nauwkeurigheid voorspelde trefkans voor *Caenis sp.*

In afbeelding 4.7. zijn de betrouwbaarheidsintervallen weergegeven voor de berekende trefkansen van *Caenis sp.* Hoewel de gemiddelde trefkansen behoorlijk verschillen tussen de scenario's, overlappen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen voor alle scenario's vrijwel volledig. De verschillend tussen de scenario's zijn daarom niet significant. De betrouwbaarheidsintervallen zijn niet per definitie representatief voor de voorspelde trefkansen voor alle taxa bij deze pilot.

Afbeelding 4.7. 95%-Betrouwbaarheidsintervallen voor de berekende trefkans voor *Caenis sp.* bij de verschillende scenario's voor de pilot Lunterse beek



conclusies
Zowel bij de waardering met STOWA maatstaven als bij de Euclidische afstanden liggen de scenario's tussen doel en huidige situatie in. De STOWA methode laat echter bij Lunterse Beek duidelijker verschillen zien dan bij de pilot Marswetering. De scores van de maatstaf trofie sluiten niet aan bij de verwachting op basis van de abiotische scenariowaarden.

4.3.3. Bergambacht

maatregelen
Het peilgebied Bergambacht is circa 2500 hectare groot en wordt begrensd door de Lek en de Vlist. Het valt onder het Zuiveringschap Hollandse Eilanden en Waarden. Er is voornamelijk landbouw (60%, veelal grasland), maar ook wat natuur (29%), stedelijk gebied (9%) en beheersgebied (2%). Het oppervlaktewatersysteem wordt gekenmerkt door een fijnmazig netwerk van brede perceelssloten, die de ontwatering verzorgen van de smalle kavels. In perioden van watertekort wordt het peilgebied van water voorzien vanuit de Lek en de Vlist. Ook veel van de achterliggende polders worden vanuit het peilgebied van water voorzien. In het peilgebied bevinden zich ondermeer twee rwzi's, die op de hoofdwaterlopen lozen.

In het kader van het project "gebiedsgericht waterbeheer in peilgebied Bergambacht" is door SC-DLO in 1994 een studie uitgevoerd naar de effecten van maatregelen op stikstof- en fosfaatconcentraties in het oppervlaktewater van het peilgebied (SC-DLO, 1994). Het doel van de studie was na te gaan in hoeverre de grenswaarden van stikstof en fosfaat haalbaar zijn door het treffen van maatregelen. Uiteindelijk zijn negen scenario's als combinaties van varianten van maatregelen door het SC-DLO doorgerekend. Ten behoeve van de pilotstudie voor het RISTORI-project zijn drie van deze scenario's geselecteerd (Leus,1999c):

1. Autonome ontwikkeling huidig peil: alleen wettelijk verplichte maatregelen worden uitgevoerd. Het polderpeil in het landbouwgebied wordt niet verlaagd.

2. Totaal pakket bij huidig peil: Bij dit scenario blijft het polderpeil en de kwaliteit van het inlaatwater ongewijzigd. Van alle overige maatregelen wordt de meest vergaande variant uitgevoerd. Dit betekent:
   - aanpassing bemesting en toepassing slootkantbeheer. In RISTORI verandert het grondgebruik van agrarisch intensief naar extensief;
   - vergaande kroosverwijdering. De kroos wordt grotendeels verwijderd (bedekkingsgraad vermindert van 80% naar 20%). Deze maatregel kan niet in RISTORI verwerkt worden;
   - verwijdering van de eutrofe baggerspecie. Geen nalevering van fosfaat meer vanuit de waterbodem. In RISTORI verandert het substraat van rottingsslib naar klei;
   - sanering van alle ongerioleerde lozingen. Totaal N en P gehalten veranderen in RISTORI
   - verbetering kwaliteit van het effluent door aanpassing van de rwzi volgens de 'best technical means'. Dit betekent dat de effluentconcentratie wordt verlaagd tot 5 mg/l totaal-N en 0.5 mg/l totaal-P (was resp. 15 en 2 bij 'autonome ontwikkeling'). Totaal N en P gehalten veranderen in RISTORI.
3. Totaalpakket bij verlaagd peil en verbetering kwaliteit inlaatwater: Ten opzichte van het vorige scenario wordt nu ook het polderpeil in het landbouwgebied verlaagd en de kwaliteit van de Vlist en de Lek voldoet in dit scenario aan de grenswaarden. De hoeveelheid water die wordt ingelaten blijft overigens gelijk. Dit heeft effect op alle waterkwaliteitsvariabelen in RISTORI.

Daarnaast is door SC-DLO een beperkte gevoeligheids- en onzekerheidsanalyse uitgevoerd voor totaal N en P, waaruit boven- en ondergrenzen van concentraties komen. De bovengrenzen voor totaal N en P uit deze studie zijn gebruikt om de gevoeligheid van RISTORI voor variaties in totaal N en P te onderzoeken. De ondergrens ligt namelijk in dezelfde range als de afgenomen totaal N en P gehalten van de andere scenario's.

Tabel 4.14. De scenario's in pilotgebied Bergambacht

scenario	autonome ontwikkeling	totaal pakket bij huidig peil / inlaat	totaal pakket bij wijziging peil / inlaat	bovengrens totaal N en P
scenario 1 (huidige situatie)				
scenario 2	X			
scenario 3		X		
scenario 4			X	
scenario 5				X

omzetting maatregelen naar variabelenwaarden

Net als bij Marswetering is het in dit pilotgebied lastig om het grondgebruik op basis van aangeleverde percentages (60% landbouw, 29% natuur, 9% stedelijk gebied) in één klasse in te delen. Er is gekozen voor agrarisch intensief bij de huidige situatie, omdat aanpassing bemesting en toepassing slootkantbeheer als maatregel in scenario 3 wordt voorgesteld en dan de klasse agrarisch extensief wordt gekozen. Kroosverwijdering is een maatregel in scenario 3, maar kan niet als variabele ingevoerd worden. Verwijdering van eutrofe baggerspecie als maatregel in scenario 3 wordt in de scenario's meegenomen door voor substraat in de huidige situatie rottingsslib te kiezen en dat in scenario 3 in klei te veranderen. Ook in dit pilotgebied worden de jaartallen 1990 en 1998 genoemd als uitgangssituatie. De waarden uit 1998 zijn gekozen als huidige situatie. In scenario 3 is de totaal N concentratie hoger dan voor huidig, omdat door het wegbaggeren van de waterbodem minder denitrificatie plaatsvindt. In tabel 4.15. staan de variabelenwaarden per scenario van het pilotgebied Bergambacht.

Tabel 4.15. De variabelenwaarden per scenario in pilotgebied Bergambacht

	huidige situatie	scenario 2	scenario 3	scenario 4	scenario 5
substraat	rottingsslib	rottingsslib	klei	klei	klei
bodem omgeving	klei	klei	klei	klei	klei
grondgebruik	agr. intensief	agr. intensief	agr. extensief	agr. extensief	agr. extensief
chloride (mg/l)	63.5	63.5	63.5	90.90	63.5
zuurstof (mg/l)	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70
zuurgraad	7.75	7.75	7.75	8.0	7.75
totaal N (mg/l)	4.6	3.68	5.06	4.10	5.61
totaal P (mg/l)	0.70	0.22	0.15	0.30	1.18

trefkansen

De trefkansen per soort en per scenario staan in bijlage IVc. De trefkansen voor macrofyten, diatomeëen en macrofauna zijn geanalyseerd met behulp van een aantal karakteristieken, die zijn opgenomen in respectievelijk tabel 4.11., 4.12. en 4.13.

Tabel 4.16. Karakteristieken van de trefkansen voor macrofyten van de huidige situatie en van het verschil in trefkansen van de scenario's met huidig voor pilotgebied Bergambacht

	huidige situatie	scenario 2 huidig	scenario 3 huidig	scenario 4 huidig	scenario 5 huidig
gemiddelde waarde	0.18	0.00	0.0	0.03	0.03
gemiddelde absolute waarde	n.v.t.	0.02	0.14	0.13	0.12
standaard deviatie	0.24	0.04	0.17	0.17	0.16
minimum waarde	0.00	-0.12	-0.40	-0.43	-0.40
maximum waarde	0.82	0.39	0.39	0.42	0.38
aantal >|0.10|	n.v.t.	3	25	26	20
aantal >|0.50|	n.v.t.	0	0	0	0

Tabel 4.17. Karakteristieken van de trefkansen voor diatomeeën van de huidige situatie en van het verschil in trefkansen van de scenario's met huidig voor pilotgebied Bergambacht

	huidige situatie	scenario 2 huidig	scenario 3 huidig	scenario 4 huidig	scenario 5 huidig
gemiddelde waarde	0.51	0.01	-0.18	-0.17	-0.20
gemiddelde absolute waarde	n.v.t.	0.05	0.28	0.29	0.30
standaard deviatie	0.30	0.07	0.29	0.31	0.30
minimum waarde	0.00	-0.19	-0.79	-0.79	-0.79
maximum waarde	0.99	0.56	0.56	0.58	0.50
aantal >|0.10|	n.v.t.	11	38	38	34
aantal >|0.50|	n.v.t.	0	9	9	13

Tabel 4.18. Karakteristieken van de trefkansen voor macrofauna van de huidige situatie en van het verschil in trefkansen van de scenario's met huidig voor pilotgebied Bergambacht

	huidige situatie	scenario 2 huidig	scenario 3 huidig	scenario 4 huidig	scenario 5 huidig
gemiddelde waarde	0.12	0.01	0.19	0.20	0.18
gemiddelde absolute waarde	n.v.t.	0.02	0.26	0.27	0.26
standaard deviatie	0.17	0.04	0.28	0.28	0.28
minimum waarde	0.00	-0.10	-0.49	-0.54	-0.54
maximum waarde	0.73	0.20	0.95	0.95	0.95
aantal >|0.10|	n.v.t.	4	63	64	50
aantal >|0.50|	n.v.t.	0	14	16	18

Het blijkt dat bij een verandering in trefkans bij een taxon de verandering bijna altijd zowel bij scenario 3, 4 als 5 optreedt en dat de veranderingsrichting hetzelfde is (dus de kans neemt bij alle scenario's dan toe of af). Dit geldt voor alle drie de soortgroepen. Op basis van de karakteristieken in de tabellen 4.10. tot en met 4.12. is besloten om de scenario's 3 en 4 te waarderen.

waardering

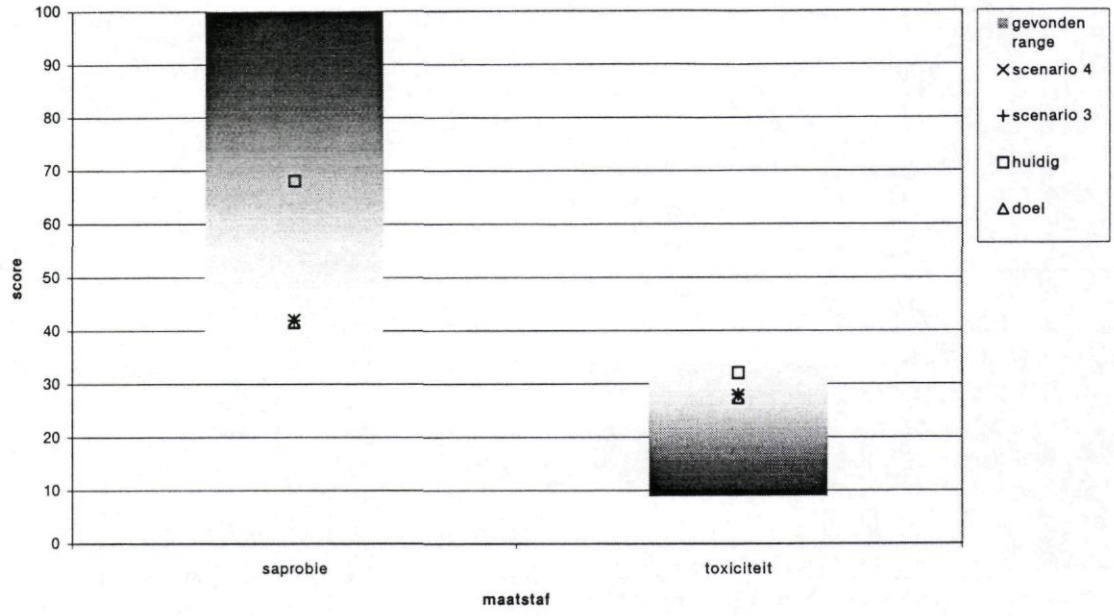
Als abiotische doelsituatie voor Bergambacht is gekozen voor een duidelijk verbeterde waterkwaliteit. De variabelenwaarden van de scenario's die met beide methoden gewaardeerd zijn staan in tabel 4.19.

Tabel 4.19. De variabelenwaarden per scenario in pilotgebied Bergambacht

	huidige situatie	scenario 3	scenario 4	doel situatie
substraat	rottingsslib	klei	klei	fijn detritus
bodem omgeving	klei	klei	klei	klei
grondgebruik	agr. intensief	agr. extensief	agr. extensief	agr. extensief
chloride (mg/l)	63.5	63.5	90.90	50.0
zuurstof (mg/l)	3.70	3.70	3.70	8.5
zuurgraad	7.75	7.75	8.0	7.0
totaal N (mg/l)	4.6	5.06	4.10	2.20
totaal P (mg/l)	0.70	0.15	0.30	0.15

De resultaten van de waardering met STOWA maatstaven voor de macrofyten, diatomeeën en macrofauna staan respectievelijk de afbeeldingen 4.8., 4.9. en 4.10. De lichte kleur van de balk betekent dat die score goed is voor de ecologische kwaliteit en de donkere kleur is negatief voor de ecologische kwaliteit. Bij elke afbeelding worden puntsgewijs de resultaten beschreven.

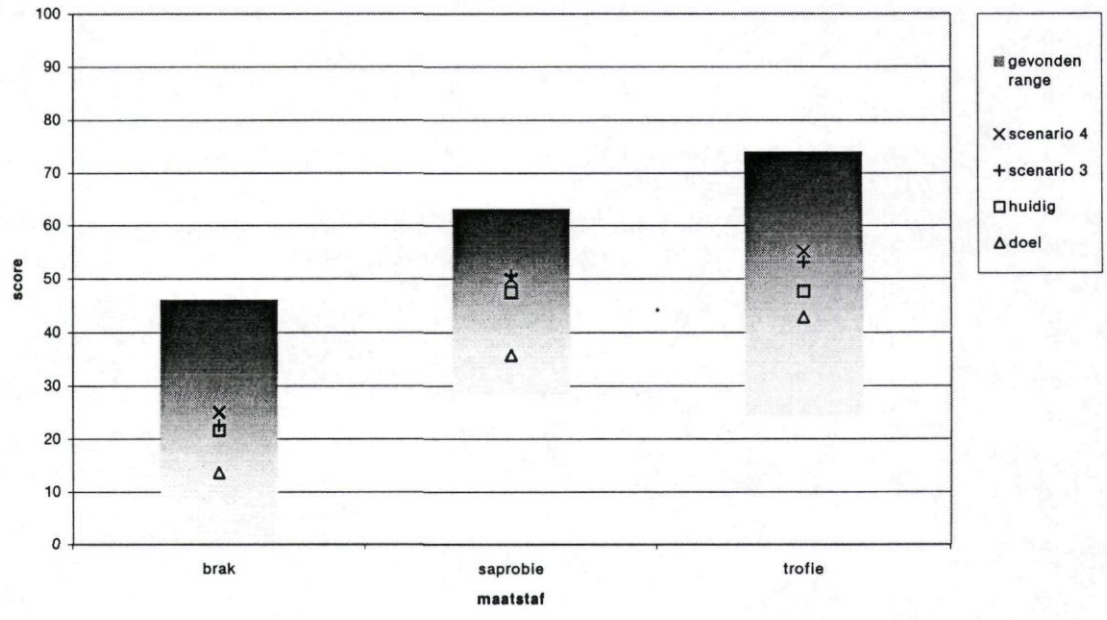
Afbeelding 4.8. Waardering scenario's Bergambacht voor macrofauna met de STOWA-maatstaven



macrofauna

- de scores van scenario 3, 4 en doelsituatie liggen dicht bij elkaar;
- doel, scenario 3 en 4 hebben een hogere ecologische kwaliteit voor de maatstaf saprobie (lagere score van maatstaf) en een lagere ecologische kwaliteit voor de maatstaf gevoeligheid voor toxische stoffen (lagere score voor maatstaf) dan de huidige situatie.

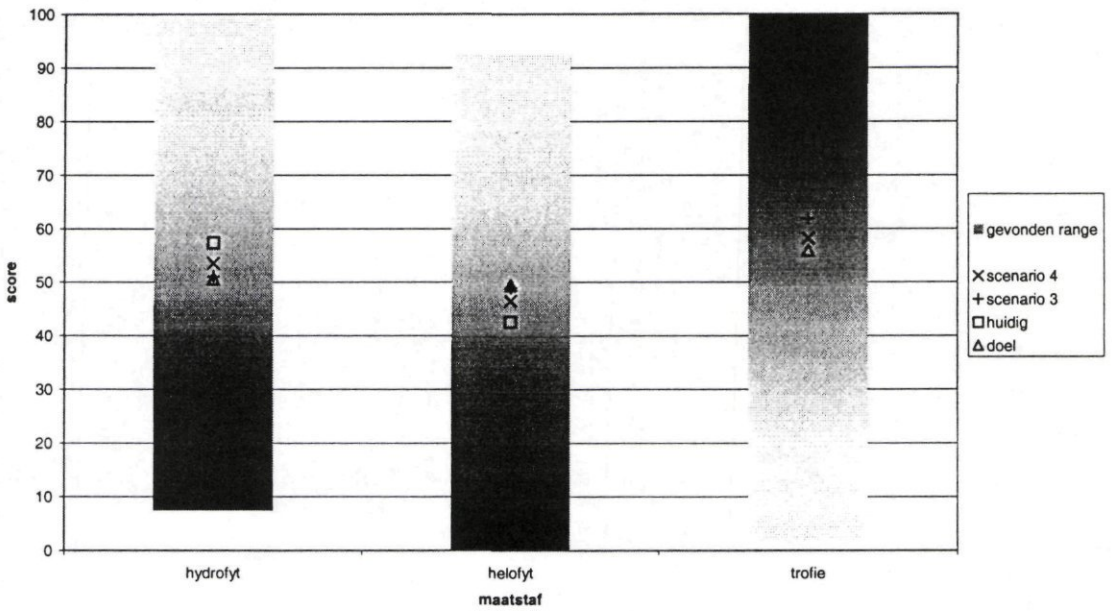
Afbeelding 4.9. Waardering scenario's Bergambacht voor diatomeeën met de STOWA-maatstaven



diatomeeën

- scenario 3 en 4 liggen bij geen van de drie maatstaven (brak, saprobie en trofie) tussen doel en huidig;
- scenario 3 en 4 hebben bij alle drie de maatstaven een lagere ecologische kwaliteit (d.w.z. een hogere score) dan bij doel en huidig;
- de doelsituatie heeft bij alle drie de maatstaven de hoogste ecologische kwaliteit.

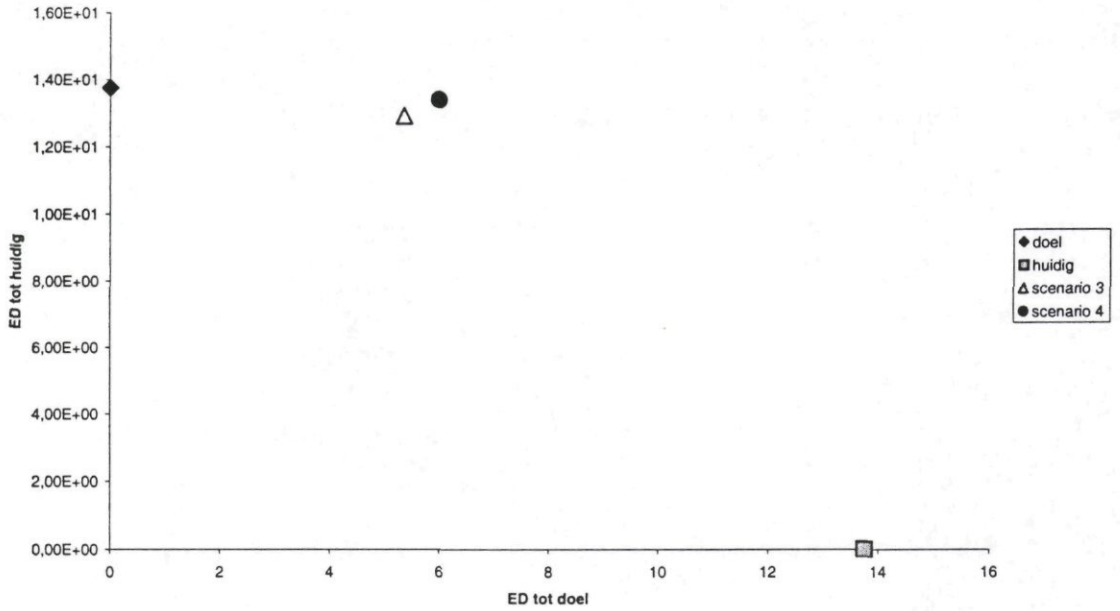
Afbeelding 4.10. Waardering scenario's Bergambacht voor macrofyten met de STOWA-maatstaven



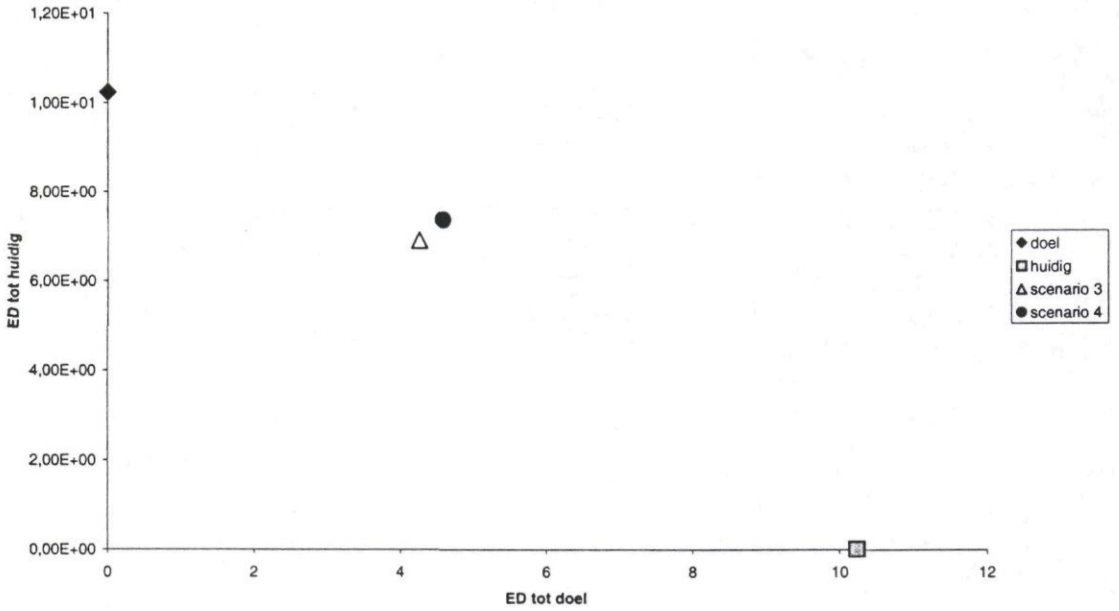
macrofyten:

- de resultaten van scenario 3 en 4 liggen tussen huidige situatie en doel in liggen;
- de doelsituatie heeft de hoogste ecologische kwaliteit bij de maatstaven helofyt en trofie en de laagste ecologische kwaliteit bij de maatstaf hydrofyt;
- scenario 4 ligt bij de maatstaven hydro- en helofyt dichter bij de huidige situatie en bij trofie dichter bij de doelsituatie. Scenario 3 is bij de maatstaven hydro- en helofyt gelijk aan de doelsituatie en ligt bij trofie dichter bij huidig;
- voor de maatstaf trofie heeft scenario 4 een lagere score dan scenario 3, terwijl scenario 4 een twee keer zo hoge totaal P concentratie heeft en een iets lagere totaal N heeft dan scenario 3.

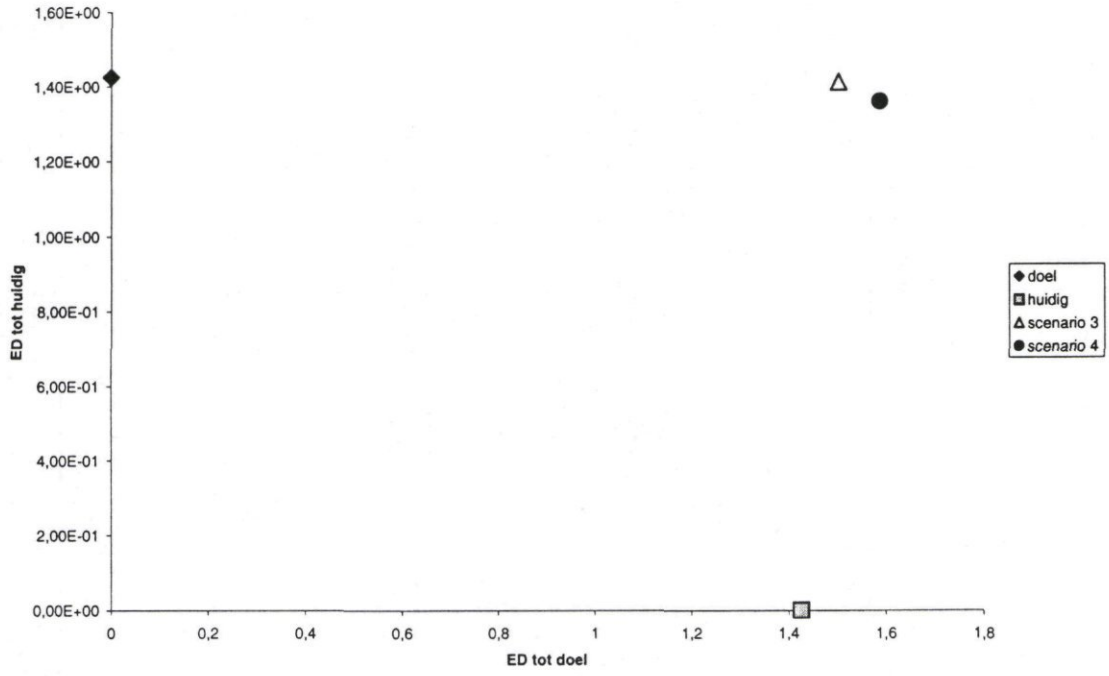
Afbeelding 4.11. Waardering scenario's Bergambacht voor macrofauna met Euclidische afstanden



Afbeelding 4.12. Waardering scenario's Bergambacht voor diatomeeën met Euclidische afstanden



Afbeelding 4.13. Waardering scenario's Bergambacht voor macrofyten met Euclidische afstanden



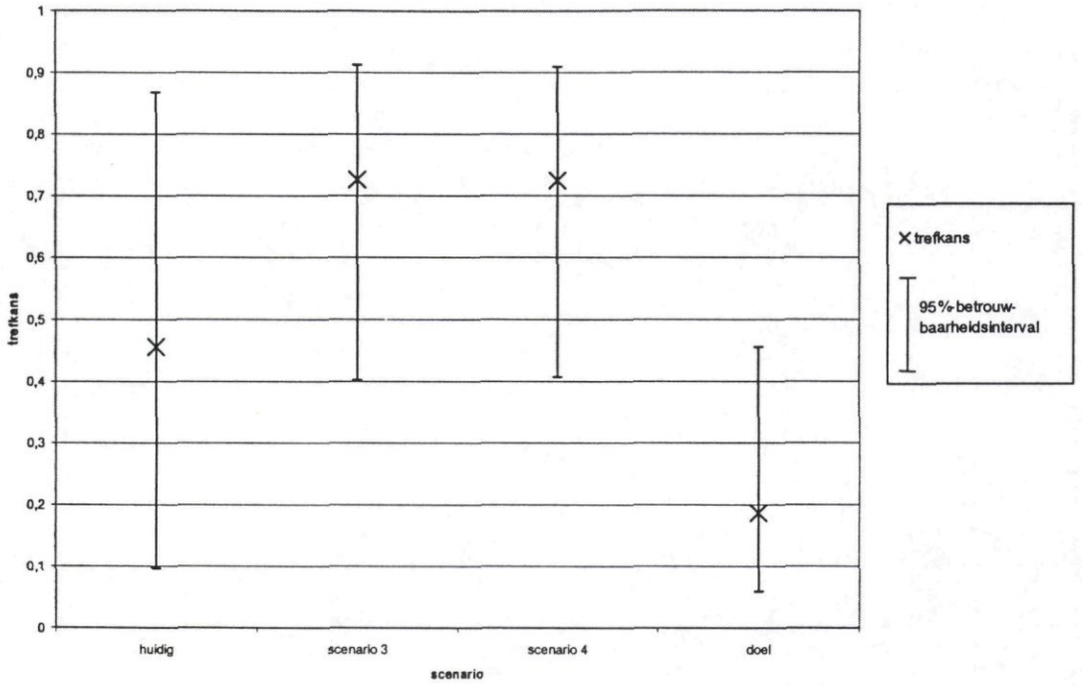
De resultaten van de waardering met euclidische afstanden voor de macrofauna van Marsweterring staan in afbeelding 4.11., 4.12. en 4.13. voor respectievelijk macrofyten, diatomeeën en macrofauna. Hierin is te zien dat:

- bij diatomeeën en macrofauna scenario 3 en 4 tussen doel en huidig inliggen, terwijl bij makrofyten scenario 3 en 4 een grotere afstand tot de doelsituatie hebben dan tot de huidige situatie;
- scenario 3 en 4 vlakbij elkaar liggen en dat zij bij diatomeeën en macrofauna dichter bij de doelsituatie liggen dan bij de huidige situatie.

nauwkeurigheid voorspelde trefkans voor *Agrostis stolonifera*

De betrouwbaarheidsintervallen voor de berekende trefkansen van Agrostis stolonifera zijn weergegeven in afbeelding 4.14. De voorspelde trefkansen voor deze soort bij de verschillende scenario's voor deze pilot lijken duidelijk verschillend te zijn. De 95%-betrouwbaarheidsintervallen rond de berekende trefkansen overlappen echter gedeeltelijk, wat aangeeft dat de berekende trefkansen niet significant van elkaar verschillen. De betrouwbaarheidsintervallen voor deze soort zijn niet per definitie representatief voor de voorspelde trefkansen voor alle taxa bij deze pilot.

Afbeelding 4.14. 95%-Betrouwbaarheidsintervallen voor de berekende trefkans voor *Agrostis stolonifera* bij de verschillende scenario's voor de pilot Lunterse beek



conclusies
Zowel bij de waardering met euclidische afstanden als met de STOWA maatstaven zijn verschillen tussen de scenario's te zien. De verschillen zijn duidelijker bij de Euclidische afstanden methode. Bij de macrofyten liggen scenario 3 en 4 bij de Euclidische afstanden methode niet tussen de huidige en doelsituatie, terwijl ze dat wel liggen bij de STOWA maatstaven. Het omgekeerde is het geval bij de diatomeeën; scenario 3 en 4 liggen niet tussen doel en huidig bij de waardering met STOWA maatstaven en wel bij de Euclidische afstanden. Ook in dit pilotgebied reageert de maatstaf trofie niet zoals verwacht op basis van de abiotische scenariowaarden.

4.4. Conclusies

Doel van scenariostudie is om de praktische bruikbaarheid van RISTORI voor de waterbeheerder te testen. Er zijn drie pilotgebieden; de beken Marswetering en Lunterse Beek voor het model stromende wateren en het landbouwgebied Bergambacht voor het model sloten. De maatregelen in de scenario's zijn vertaald in variabelenwaarden als invoer van RISTORI. De maatregelen zijn aanpassingen van de hydrologie of waterkwaliteit van de beek of aanpassing van peil en verbetering van waterkwaliteit bij sloten.

De maatregelen zijn over het algemeen goed om te zetten in variabelenwaarden. Een aantal maatregelen kunnen niet meegenomen worden in RISTORI, zoals kroosverwijdering bij sloten, droogval en profielverandering bij beken, veranderde macro-ionensamenstelling van water na inlaat van gebiedsvreemd water. RISTORI kan geen verschillen in tijd en ruimte modelleren. Dat betekent dat verschillen in tijd (voorjaar of najaar, huidige situatie in 1990 of 1998) en ruimte (kleigebied of hele gebied) altijd als apart scenario moeten worden berekend en gewaardeerd. Daarom zou bij een beperkte scenariostudie daar al bij de keuze van maatregelen rekening mee gehouden moeten worden (keuze voor één huidige situatie, tijdstip en gebied).

De trefkansen verschillen duidelijk per scenario. Met behulp van een aantal karakteristieken (zie tabel 4.8., 4.12. en 4.16.-4.18.) kunnen de scenario's, die het meeste veranderen ten opzichte van

de huidige situatie geselecteerd worden. Per pilotgebied zijn twee scenario's met maatregelen en de huidige en doelsituatie gewaardeerd. De doelsituatie beschrijft de gewenste situatie vanuit de abiotiek (bijv. vrij meanderende beek met hoge stroomsnelheid, natuur als grondgebruik, hoge waterkwaliteit).

De resultaten van de waardering van scenario's met de STOWA maatstaven en met behulp van Euclidische afstanden verschillen een aantal keer. Dit wordt voor een deel verklaard door de verschillende aanpak van de waarderingen. De STOWA maatstaven waarderen op basis van trefkansen van indicatorsoorten voor milieukenmerken, zoals stroming, trofie, saprobie etc. De Euclidische afstanden worden bepaald door de absolute verschillen in trefkansen tussen scenario's en huidige en doelsituatie te berekenen. De waarderingsmethode met Euclidische afstanden geeft grotere verschillen tussen de huidig, doelsituatie en de scenario's dan de STOWA maatstaven. Voor een deel komt dat door de presentatiewijze; bij de STOWA maatstaven worden de scores uitgezet ten opzichte van de hele range van scores die in de STOWA database zitten (bestrijkt heel Nederland), terwijl bij de Euclidische afstanden de doel- en huidige situatie altijd de uiterste punten van de grafiek zijn. Kleine absolute verschillen kunnen hierdoor al snel groot lijken. De scenario's liggen niet altijd tussen de doel- en huidige situatie in. Dit geldt met name voor de pilot Marswetering. Bovendien zijn de scores voor een aantal maatstaven anders dan op grond van de abiotische scenariowaarden van de scenario's verwacht zou mogen worden. Dit geldt met name voor de maatstaf trofie. Daarnaast geven de STOWA maatstaven meer informatie dan de Euclidische afstanden, doordat bij STOWA onderscheid wordt gemaakt in indicatorsoorten voor verschillende milieukenmerken, terwijl de Euclidische afstanden alleen de positie van een scenario ten opzichte van de andere scenario's weergeeft.

Voor de twee taxa (*Caenis sp.* en *Agrostis stolonifera*) waarvoor 95% betrouwbaarheidsintervallen zijn berekend, blijkt de berekende trefkans bij de verschillende scenario's niet significant van elkaar te verschillen. Hoewel twee taxa zijn geselecteerd die een vrij duidelijk verschil lieten zien in voorspelde trefkansen voor de verschillende scenario's, was de overlap tussen de betrouwbaarheidsintervallen rond de voorpelde trefkans te groot. Op basis van de teleurstellende grote range van de betrouwbaarheidsintervallen voor deze twee taxa zijn geen uitspraken te doen in hoeverre dit ook het geval is voor de andere taxa. Het uitrekenen van de betrouwbaarheidsintervallen is vooralsnog zeer arbeidsintensief en daarom niet voor de andere taxa gedaan. Het is nog onduidelijk of en hoe betrouwbaarheidsintervallen weergegeven kunnen worden bij de waardering van de resultaten op STOWA-maatstaven en op (dis)similariteit met Euclidische afstanden.

5. AANVULLENDE ANALYSES

5.1. Inleiding

De bruikbaarheid van de soortmodule is bekeken aan de hand van drie casestudies waarbij met het model scenario's zijn doorgerekend (zie hoofdstuk 4). Voor het beoordelen van deze scenario's zijn twee waarderingssytemen ontworpen. Met name het waarderingssysteem gebaseerd op STOWA-maatstaven lijkt weinig onderscheidend voor het beoordelen van de scenario's (verslag bijeenkomst begeleidingscommissie 99-11-05). In een aanvullende studie zijn mogelijke redenen hiervoor nader onderzocht. De bevindingen zijn in paragraaf 5.2. van dit hoofdstuk beschreven.

De originele modeluitkomsten, trefkansen voor taxa, bieden een grote hoeveelheid informatie die voor een groot deel verborgen blijft door het gebruik van waarderingssystemen. In paragraaf 5.3. is een nadere analyse van de verschuivingen van de trefkansen van de taxa per scenario beschreven. Daarnaast is beschreven wat de uitkomsten van de in paragraaf 5.2. beschreven analyses betekenen voor de in hoofdstuk 4 beschreven uitkomsten van de scenariostudie.

Naast nadere analyses met betrekking tot het waarderingssysteem gebaseerd op STOWA-maatstaven en de scenariostudie waren er ook aanwijzingen dat er een nadere analyse van de afleidingsmethode nodig is. Deze aanwijzingen en voorstellen voor verbeteringen zijn in paragraaf 5.4. uitgewerkt.

5.2. Onderscheidend vermogen STOWA-maatstaven methodiek

Het waarderingssysteem gebaseerd op STOWA-maatstaven lijkt weinig onderscheidend voor het beoordelen van de scenario's (zie hoofstuk 4). Om te bekijken of de methode om op basis van STOWA-maatstaven scenario's te beoordelen voldoende aanknopingspunten biedt om een waarderingssysteem te ontwikkelen zijn drie analyses uitgevoerd:

1. frequentieverdeling van de monsterpunten per maatstaf;
2. bandbreedte per STOWA-subwatertype per maatstaf;
3. vergelijking van de frequentielijst voor soorten met tabellen met indicaties.

De bevindingen zijn per punt in de paragrafen 5.2.1. tot en met 5.2.3. uitgewerkt. De relatie van de bevindingen met de uitkomsten van de scenariostudies is in paragraaf 5.3. uitgewerkt.

5.2.1. Frequentieverdelingen van de monsterpunten per maatstaf

Voor alle monsterpunten van de deelset waarvoor ten behoeve van de scenariostudies de alarmeringssystemen zijn ontwikkeld, zijn de scores per maatstaf berekend. Per maatstaf zijn met het programma SPSS (SPSS Inc., 1998) histogrammen gemaakt, die de frequentieverdelingen van de scores voor de monsterpunten per maatstaf weergeven. De range van mogelijke scores (van 0 tot 100) is ingesteld op 20 intervallen. Deze histogrammen zijn per watertype/soortgroep-combinatie weergegeven in bijlage V.a tot en met V.d.

Naast de histogrammen zijn per maatstaf met SPSS ook het minimum, maximum en het 10-, 25-, 50-, 75- en 90-percentiel afgeleid. Met Excel97 is vervolgens berekend wat het bereik van de ranges van het 10- tot het 90-percentiel en het 25- tot 75-percentiel ten opzichte van het gehele bereik is (minimum-maximum). Een overzicht van de resultaten is opgenomen in bijlage V.e.

Per watertype/ soortgroep-combinatie is een korte toelichting van de resultaten opgenomen.

macrofauna in stromende wateren

Uit de analyse van de ranges (bijlage V.e) blijkt dat de scores per monsterpunt voor alle maatstaven niet gelijkmatig over de gehele range (min-max) is verdeeld. Voor 7 van de 10 maatstaven omvat het bereik van het 10- tot het 90-percentiel minder dan 50% van de totale range. Bij deze maatstaven is in het bijbehorende histogram (bijlage V.a) ook een duidelijke piek waarneembaar.

De scores per monsterpunt zijn voor de maatstaven stroming, trofie en vergaarders gelijkmatiger over de gehele range verdeeld. Dit is ook te zien aan de histogrammen voor deze maatstaven (bijlage V.a).

macrofauna in sloten
Voor de twee maatstaven voor macrofauna in sloten ligt het bereik van de scores voor de monsterpunten van het 10- tot het 90-percentiel ten opzichte van de totale range (min-max) ongeveer op 50% (zie bijlage V.e). In de histogrammen is bij beide maatstaven dan ook een duidelijke piek waarneembaar (zie bijlage V.b).

macrofyten in sloten
Het bereik van de scores per monsterpunt voor de maatstaven van het 10- tot het 90-percentiel ten opzichte van de totale range (min-max) is slechts 20-25%. De range van het 25-75 percentiel omvat zelfs slechts 10% van de totale range. De oorzaak hiervan is duidelijk uit de histogrammen af te leiden: voor elke maatstaf zijn er namelijk duidelijk monsterpunten waarvan de score buiten het grootste deel van de waarnemingen ligt (uitbijters). De range waar de meeste monsterpunten binnen vallen vertoont een duidelijke piek.

diatomeeën in sloten
De scores voor de 188 monsterpunten voor diatomeeën in sloten die binnen het 10- tot het 90-percentiel omvatten weer ongeveer 50% van de totale range (min-max) voor de scores per maatstaf. In de histogrammen is dan ook weer een duidelijke piek waarneembaar wat aangeeft dat de scores niet gelijkmatig over de gehele range zijn verdeeld.

samenvatting resultaten en conclusie
Voor alle maatstaven waren de scores voor de monsterpunten niet gelijkmatig over de gehele range (van de minimale tot de maximale score) verdeeld. Voor de meeste maatstaven was een duidelijke piek waarneembaar rond een bepaalde score. Waarschijnlijk ligt de oorzaak van deze verdeling van de scores voor een groot deel aan de monsterpunten in de STOWA database, die ten grondslag ligt aan de afleiding van de soortmodellen en het waarderingssysteem. De kwaliteit van de monsterpunten in deze database is namelijk voor het grootste deel te typeren als een 'grote grijze wolk' van monsterpunten met globaal dezelfde, gemiddelde tot matige kwaliteit. Daarnaast omvat de database slechts schaarse waarnemingen van een bijzondere ecologische kwaliteit. De piek in de histogrammen wordt waarschijnlijk gevormd door de 'grote, grijze wolk', en de monsterpunten met een bijzondere kwaliteit zitten mogelijk in de uiteinden van de ranges.

Uit de analyse van de frequentieverdeling is duidelijk geworden dat de kans dat de score in een beperkter deel van de totale range terecht komt vrij groot is, wat in de gepresenteerde figuren van het waarderingssysteem nauwelijks als een verschuiving is waar te nemen. Naast de beperkte range van alle monsterpunten ten opzichte van de totale range is het goed mogelijk dat de scores voor monsterpunten die onder verschillende subtypes vallen een nog beperktere range vormen. Of dit het geval kan zijn, wordt in paragraaf 5.2.2. geanalyseerd.

5.2.2. Bandbreedte per STOWA-subwatertype per maatstaf
Om de ranges voor de scores per subtype te bekijken zijn de scores voor de monsterpunten per maatstaf per subtype eerst in een frequentieverdeling uitgezet. In de grafieken (zie bijlage VI.a, VI.c, VI.e en VI.g) zijn relatieve frequenties weergegeven, berekend als de fracties van het aantal keren dat een score in een interval valt gedeeld door het totaal aantal monsterpunten van het betreffende subtype. Er is gewerkt met relatieve frequenties omdat het aantal monsterpunten per subtype sterk wisselde.

Uit de frequentieverdelingen blijkt dat de ranges voor de score voor de verschillende subtypen elkaar slechts gedeeltelijk overlappen. Het is aan de verdelingen echter niet heel duidelijk te zien, en er zijn ook geen harde uitspraken aan te verbinden. Daarom is er met het programma SPSS

(SPSS Inc., 1998) een Oneway ANOVA test uitgevoerd om te toetsen of de gemiddelde score van de verschillende subtypes significant van elkaar verschillen. Aansluitend is een Dunnett's T3 test uitgevoerd om nader te kunnen specificeren welke subtypen mogelijk significant van elkaar verschillen.

De Dunnett's T3 test is gekozen uit de In SPSS release 9.0.0 beschikbare testen waarvoor het niet noodzakelijk is dat de variantie tussen de verschillende groepen (subtypes) gelijk is. In de meeste gevallen was al aan de standaardafwijking en het 95% betrouwbaarheidsinterval te zien dat dit voor de gegevens geen juiste veronderstelling was. De Levene's test op de homogeniteit van de variantie bevestigde deze veronderstelling voor de meeste maatstaven. SPSS (SPSS Inc., 1998) biedt vier Post-Hoc testen waarvoor homogeniteit op de variantie geen vereiste is, namelijk de Tamhane's, Dunnett's T3, Games-Howell's en Dunnett's C test. De Tamhane's en Games-Howell's test zijn niet gebruikt omdat SPSS ze respectievelijk typeerde als conservatief en tolerant (Helpvensters in SPSS, release 9.0.0). Bij de Dunnett's testen worden de ranges van de scores ook meegenomen, waar bij de Dunnett's C test de totale range en bij de Dunnett's T3 test een gestandaardiseerd deel van de range in beschouwing wordt genomen. Aangezien er mogelijk uitbijters tussen zitten, is er gekozen voor de Dunnett's T3 test.

De frequentieverdelingen zijn opgenomen in de bijlagen VI.a, VI.c, VI.e en VI.g. Vervolgens zijn in de bijlagen VI.b, VI.d, VI.f en VI.h de uitkomsten van de statistische testen weergegeven. De resultaten van de Dunnett's T3 test zijn in de bijlagen met de resultaten van de statistische testen nog eens samengevat in schema's. De resultaten worden per watertype/ soortgroep-combinatie besproken, waarna een samenvatting en de conclusies van dit onderdeel zijn weergegeven.

Voor zowel de stromende wateren als de sloten zijn er 6 subtypen. Deze zijn weergegeven in tabel 5.1. De codes corresponderen met de nummers die in de bijlagen voor de subtypen zijn genoemd. De aantallen monsterpunten die per soortgroep binnen een bepaald subtype vallen wisselen sterk. Dit is een belangrijk aandachtspunt bij de bij dit onderdeel uitgevoerde analyses. Bij een klein aantal monsterpunten lijken de frequentieverdelingen van het betreffende subtype op het eerste gezicht wellicht merkwaardig. Het is ook mogelijk dat het berekende gemiddelde sterk afwijkt van de gemiddelde score bij andere subtypen, maar dat het verschil niet significant is door het kleine aantal monsterpunten.

Tabel 5.1. Subtypen voor stromende wateren en voor sloten

code	stromende wateren	sloten
1	heuvelland bovenloop	zand
2	heuvelland middenloop	klei
3	heuvelland benedenloop	veen
4	laagland bovenloop	zuur
5	laagland middenloop	brak
6	laagland benedenloop	licht brak

macrofauna in stromende wateren

De frequentieverdelingen doen al vermoeden dat het gemiddelde voor de verschillende subtypes bij een aantal maatstaven van elkaar verschillen, aangezien de pieken van de subtypes in verschillende ranges van intervallen zijn te vinden. De spreiding van de scores (min-max) wisselt ook sterk per subtype, maar dit hangt sterk samen met het aantal monsterpunten per subtype. Bij een aantal maatstaven (stroming, trofie en vergaarders) blijkt dat de frequentieverdelingen voor de heuvellandsubtypen aan de andere kant van de x-as liggen dan de laaglandsubtypen. Zie bijlage VI.a. voor de frequentieverdelingen per maatstaf voor macrofauna in stromende wateren.

Voor elke maatstaf zijn er significante verschillen tussen de subtypen gevonden. Voor de maatstaf trofie verschillen de gemiddelde scores voor vrijwel alle subtypen significant van elkaar. Bij

de maatstaven 'stroming' en 'zand' zijn ook veel significante verschillen gevonden. De precieze resultaten zijn te vinden in bijlage VI.b.

macrofauna in sloten
Het aantal monsterpunten voor de subtypes 'zuur' en 'brak' is zeer klein: respectievelijk 3 en 4. De ranges voor deze groepen zijn, waarschijnlijk door het kleine aantal monsterpunten, kleiner dan de ranges voor de andere subtypen. De scores voor de monsterpunten die binnen het subtype 'brak' vallen, zijn voor beide maatstaven slechts in één van de intervallen te vinden.

Verder is aan de frequentieverdelingen te zien dat de scores voor de zandsloten ten opzichte van de scores voor klei- en veensloten anders zijn gepositioneerd. Uit de statistische analyses blijkt ook dat de gemiddelde scores voor deze subtypes (zand versus klei en veen) voor beide maatstaven significant van elkaar verschillen.

macrofyten in sloten
Uit de frequentieverdelingen blijkt dat bij alle maatstaven enkele monsterpunten bij de klei- en zandsloten zorgen voor uitbijters. Bij de maatstaven 'helofyt' en 'hydrofyt' zijn het twee van vier monsterpunten van het subtype 'brak'. Er zijn bij deze deelset geen monsterpunten die binnen het subtype 'zuur' vallen.

Uit de statistische analyses blijkt, dat er voor de maatstaf 'trofie' geen significante verschillen tussen de subtypen zijn. De gemiddelde score voor alle subtypen ligt ongeveer rond de 60 en de totale range, de uitbijters niet meegerekend, lijkt voor vrijwel alle subtypen van ongeveer 40 tot ongeveer 90 te liggen. Bij de andere twee maatstaven zijn wel significante verschillen tussen de subtypen gevonden.

diatomeeën in sloten
Uit zowel de frequentieverdelingen als uit de statistische analyses blijkt duidelijk dat het subtype 'licht brak' sterk afwijkt van de andere subtypen. De gemiddelde score voor dit subtype is significant verschillend van de gemiddelde score voor de andere subtypen. Het subtype 'zuur' valt ook op in de frequentieverdelingen door de hoge relatieve frequenties bij de meeste maatstaven. Dit wordt veroorzaakt door het kleine aantal (4) monsterpunten dat binnen dat subtype valt.

Voor de maatstaven 'saprobie' en 'trofie' bestaan er geen duidelijke verschillen tussen de gemiddelde score voor zand-, veen- en kleisloten. Voor saprobie lijken de totale ranges zich ten opzichte van elkaar net iets te verschuiven, maar de gemiddelde scores verschillen niet significant van elkaar. Bij de maatstaf 'trofie' vallen de totale scores voor deze twee subtypes ruim binnen de totale range voor alle monsterpunten. Bij het subtype 'zuur' en 'licht brak' komen respectievelijk de lagere en de hogere scores voor.

samenvatting resultaten en conclusie
Uit dit onderdeel blijkt duidelijk dat er verschillen zijn tussen subtypen in scores voor maatstaven. Het geeft in veel gevallen daarom een vertekend beeld om de score voor een bepaalde maatstaf voor een bepaald subtype te bekijken op de totale range voor alle subtypes samen.

Daarnaast is in de meeste frequentieverdelingen voor de verschillende subtypes een piek te zien rond een bepaalde score. De scores zijn dus ook niet gelijkmatig verdeeld binnen de totale range voor het subtype. Deze pieken geven waarschijnlijk de positie weer van de score voor de 'grote, grijze wolk' van monsterpunten met een weinig bijzondere ecologische kwaliteit behorend bij een bepaald subtype.

Het is goed mogelijk dat de monsterpunten met een bijzondere ecologische kwaliteit slecht zijn vertegenwoordigd in termen van scores voor de verschillende maatstaven. Het blijft dus enigszins onduidelijk wat de maximaal haalbare scores zijn voor de verschillende subtypes bij de verschil-

lende maatstaven. De scores voor de maatstaven voor macrofyten in sloten zijn opvallend. Het is niet duidelijk of de uitbijters in de scores monsterpunten weergeeft met een bijzondere kwaliteit.

5.2.3. Vergelijking van de frequentielijst voor soorten met tabellen met indicaties
De berekening van de scores voor alle maatstaven, behalve saprobie, zit als volgt in elkaar:

$$Score = \frac{\sum Trefkans_{GT} * 100}{\sum Trefkans_{GT} + \sum Trefkans_{OT}}$$

waarbij:
Score = score voor de betreffende maatstaf;
$Trefkans_{GT}$ = trefkans voor een voor die maatstaf gevoelig taxon;
$Trefkans_{OT}$ = trefkans voor een voor die maatstaf **on**gevoelig taxon.

De score wordt hoger als de gesommeerde trefkans voor de gevoelige taxa hoger is en/of de gesommeerde trefkans voor de ongevoelige taxa lager. Wanneer echter het aantal gevoelige taxa anders is dan het aantal ongevoelige taxa, reageert de score het gevoeligst op de groep met de meeste taxa.

Voor de saprobie-maatstaven voor sloten wijkt de berekening van de score af:

$$Score = \frac{\dfrac{\sum Trefkans_{GT,1} + \left(3 * \sum Trefkans_{GT,3}\right) + \left(5 * \sum Trefkans_{GT,5}\right)}{\sum Trefkans_{GT,1} + \sum Trefkans_{GT,3} + \sum Trefkans_{GT,5}} - 100}{4}$$

waarbij:
Score = score voor de betreffende maatstaf;
$Trefkans_{T,1}$ = trefkans voor een indicator met gewicht 1;
$Trefkans_{T,3}$ = trefkans voor een indicator met gewicht 3;
$Trefkans_{T,5}$ = trefkans voor een indicator met gewicht 5.

Net als bij de berekeningsmethode voor de andere maatstaven, reageert de score het gevoeligst op de groep met de meeste taxa.

Aangezien de gevoeligheid van de maatstafscore sterk afhangt van de verhouding tussen de groepen (ongevoelig/ gevoelig of groepen met verschillende gewichten), is er een analyse gemaakt van de aantallen indicerende taxa per groep voor elke maatstaf. Aangezien de aantallen indicerende taxa per groep per maatstaf in de STOWA-beoordelingssystemen ook niet gelijkmatig is verdeeld, zijn de aantallen van het RISTORI-waarderingssysteem daarmee vergeleken. Daarnaast is gekeken of het aantal indicerende taxa sterk afwijkt van de gesommeerde maximale trefkansen voor die groepen (opgenomen in bijlage VII). De resultaten van deze analyse worden per watertype/ soortgroep-combinatie besproken. Aan het eind van deze paragraaf is een samenvatting en zijn de conclusies van dit onderdeel weergegeven.

macrofauna in stromende wateren
De verdeling van de aantallen gevoelige en ongevoelige taxa is voor vrijwel alle maatstaven scheef. Bij de maatstaven planten, slib en vergaarders is dit aantal redelijk met elkaar in evenwicht. De gesommeerde maximale trefkansen wijken voor elke groep relatief evenveel af van het aantal taxa in die groep (tussen 90 en 95%).

Tabel 5.2. Aantallen taxa per maatstaf en indicatorcode voor macrofauna in EBEOSWA en het waarderingssysteem voor RISTORI voor macrofauna in stromende wateren

maatstaf	indicatorcode	aantal EBEOSWA	aantal RISTORI	ratio aantal RISTORI / aantal EBEOSLO
blad	0	181	83	0,43
	1	29	11	0,34
grazer	0	191	83	0,41
	1	19	11	0,56
knipper	0	186	86	0,44
	1	24	8	0,31
planten	0	131	50	0,36
	1	79	44	0,52
saprobie	0	185	74	0,38
	1	25	20	0,76
slib	0	142	49	0,32
	1	68	45	0,63
stroming	0	114	68	0,56
	1	96	26	0,26
trofie	0	161	66	0,38
	1	49	28	0,54
vergaarder	0	115	50	0,41
	1	95	44	0,44
zand	0	147	71	0,45
	1	63	23	0,35

Uit tabel 5.2. blijkt dat de aantallen per indicatorcode bij macrofauna in het RISTORI waarderingssysteem voor de meeste maatstaven verhoudingsgewijs vrij gelijk zijn aan de aantallen bij macrofauna in EBEOSWA. Uitzondering hierop zijn de maatstaven saprobie, slib en stroming. Gezien de verhoudingen in de aantallen per indicatorcode, zal het RISTORI waarderingssysteem waarschijnlijk sterker reageren op macrofauna taxa die indicerend zijn voor de maatstaven saprobie en slib dan EBEOSWA. De maatstaf stroming zal bij het RISTORI waarderingssysteem waarschijnlijk juist sterker reageren op taxa die niet indicerend zijn voor deze maatstaf.

macrofauna in sloten

Het aantal taxa dat gevoelig is voor toxiciteit is duidelijk kleiner dan het aantal taxa dat er relatief ongevoelig voor is. De gesommeerde maximale trefkans voor beide groepen taxa ligt op ongeveer 80% van het aantal soorten in de groep.

De drie groepen die van belang zijn bij de berekening van de score voor de maatstaf saprobie zijn vrij gelijk van grootte. De score zal relatief het sterkst reageren op de groep taxa waarbij met het gewicht 3 wordt gerekend. De gesommeerde maximale scores wijken relatief ook vrij veel van elkaar af (70-90% van het aantal taxa in de groep).

Tabel 5.3. Aantallen taxa per maatstaf en indicatorcode voor macrofauna in EBEOSLO en het waarderingssysteem voor RISTORI voor macrofauna in sloten

maatstaf	indicatorcode	aantal EBEOSLO	aantal RISTORI	ratio aantal RISTORI / aantal EBEOSLO
gevoeligheid	0	135	78	0,58
	1	949	34	0,04
saprobie	0	717	91	0,13
	1	342	6	0,02
	3	4	9	2,25
	5	5	6	1,20

In het RISTORI waarderingssysteem voor macrofauna in sloten zitten veel minder taxa die indicerend zijn voor toxiciteit dan in EBEOSLO. Het RISTORI waarderingssysteem gebaseerd op STOWA maatstaven zal daarom waarschijnlijk minder sterk reageren op de aanwezigheid van taxa die gevoelig zijn voor toxiciteit.

macrofyten in sloten
De gevoelige en ongevoelige groepen taxa zijn voor de maatstaven voor macrofyten in sloten redelijk van gelijke grootte. De gesommeerde maximale score ligt op 80-84% van het aantal taxa in een groep.

Tabel 5.4. Aantallen taxa per maatstaf en indicatorcode voor macrofyten in EBEOSLO en het waarderingssysteem voor RISTORI voor macrofyten in sloten

maatstaf	indicatorcode	aantal EBEOSLO	aantal RISTORI	ratio aantal RISTORI / aantal EBEOSLO
helofyt	0	93	24	0,21
	1	61	19	0,26
hydrofyt	0	61	19	0,26
	1	93	24	0,21
trofie	0	63	13	0,17
	1	29	11	0,31

De gevoelige en ongevoelige taxa voor de maatstaf trofie zijn bij het waarderingssysteem voor macrofyten in RISTORI gelijk van grootte dan in EBEOSLO. Het RISTORI waarderingssysteem zal daardoor ten opzichte van EBEOSLO waarschijnlijk sterker reageren op de aanwezigheid van taxa die gevoelig zijn voor trofie. De verschillen tussen de aantallen per indicatorcode voor de maatstaven helofyt en hydrofyt zijn vrijwel gelijk.

diatomeeën in sloten
Het aantal ongevoelige taxa voor de maatstaf 'brak' is bijna drie keer zo groot als het aantal gevoelige taxa voor deze maatstaf. Voor de maatstaf 'trofie' zijn de gevoelige en de ongevoelige groep taxa gelijker van grootte. De gesommeerde maximale trefkansen voor de groepen binnen de maatstaven staan ongeveer in dezelfde verhouding tot elkaar als de aantallen soorten.

De score voor de maatstaf saprobie wordt relatief het sterkst beïnvloed door de taxa met een gewicht van 3. De kans is daardoor relatief groot dat de score in de buurt van de 50 terecht zal komen. De gesommeerde maximale trefkansen per groep verschillen nauwelijks van het aantal taxa per groep.

Tabel 5.5. Aantallen taxa per maatstaf en indicatorcode voor diatomeeën in EBEOSLO en het waarderingssysteem voor RISTORI voor diatomeeën in sloten

maatstaf	indicatorcode	aantal EBEOSLO	aantal RISTORI	ratio aantal RISTORI / aantal EBEOSLO
brak	0	185	36	0,19
	1	91	13	0,14
saprobie	1	134	15	0,11
	3	62	23	0,37
	5	14	7	0,5
trofie	0	126	26	0,21
	1	85	22	0,26

Bij EBEOSLO zal de maatstaf saprobie voor diatomeeën verhoudingsgewijs het sterkst worden beïnvloed door de taxa met een gewicht van 1, omdat dat de grootste groep is. Ten opzichte van

EBEOSLO reageert het RISTORI waarderingssysteem voor deze maatstaf sterker op de gewichten 3 en 5. Het totale aantal indicatoren per indicatorcode voor de maatstaven brak en trofie in het RISTORI waarderingssysteem is kleiner dan in EBEOSLO, maar de scores bij beide systemen zullen vermoedelijk niet erg verschillend reageren aangezien de aantallen verhoudingsgewijs ongeveer even groot zijn.

samenvatting resultaten en conclusie
De verhouding tussen het aantal taxa dat wel (matig, sterk) of dat niet indicerend is voor een bepaalde maatstaf is in het RISTORI waarderingsysteem gebaseerd op STOWA maatstaven soms scheef. Dit beïnvloed de plaats van het 'omslagpunt' van een relatief slechte naar een relatief goede score. Deze scheefheid in aantallen per indicatorcode per maatstaf zit echter in veel gevallen ongeveer even sterk in de STOWA beoordelingssystemen EBEOSLO en EBEOSWA.

In de gevallen dat de scheefheid in aantallen per indicatorcode per maatstaf voor het RISTORI waarderingssyteem anders is dan EBEOSWA of EBEOSLO is dit in de richting waar meer algemene soorten zijn te verwachten (zoals bijvoorbeeld een hogere score voor trofie). Het gaat dan om taxa die bijvoorbeeld indicerend zijn voor trofie of saprobie of taxa die niet indicerend zijn voor stroming. Het RISTORI waarderingssysteem gebaseerd op STOWA maatstaven reageert voor de maatstaven waar de verhouding tussen indicerende en niet indicerende taxa schever is dus waarschijnlijk sterker op de (voorspelde) aanwezigheid van algemene soorten dan EBEOSLO en EBEOSWA.

5.3. Aanvullende analyses resultaten scenariostudies

5.3.1. Inleiding
In het vorige hoofdstuk is uitgebreid ingegaan op allerlei factoren die van invloed zijn op het onderscheidend vermogen voor de scores voor het waarderingssysteem gebaseerd op STOWA-maatstaven bij de scenariostudie. In dit hoofdstuk wordt eerst bekeken hoe de resultaten van de scenariostudie in verhouding staan met de bevindingen die in het vorige hoofdstuk staan beschreven. Dit is alleen te specificeren voor de analyse van de frequentieverdelingen van de monsterpunten per maatstaf en de bandbreedtes per STOWA-subtype (per pilotgebied en watertypesoortgroep combinatie in paragraaf 3.2.2. tot en met 3.2.4.). Voorafgaand aan deze beschouwing, in paragraaf 3.2.1., is gekeken hoe de invoer van een aantal abiotische variabelen bij de scenario's zich verhouden tot de ranges voor deze variabelen voor de betreffende subtypen in de STOWA-database, weergegeven in de Ecolatlas (Knoben en Peeters, 1997).

5.3.2. Resultaten scenariostudies ten opzichte van resultaten analyse waarderingssysteem
In deze paragraaf is de abtiotische invoer voor de scenario's vergeleken met de ranges die in de Eco-atlas zijn weergegeven.

De scores voor de scenariostudie zijn per pilotgebied vergeleken met de gevonden ranges zoals deze zijn weergegeven in de bijlage V.e, VI.b, VI.d, VI.f en VI.h. De scores zijn weergegeven in bijlage VIII.

abiotiek scenario's ten opzichte van de STOWA-database
Een grote positieve verandering in de abiotiek zou gevoelsmatig moeten resulteren in een duidelijke waarneembare positieve verandering van de score voor de maatstaf waar de verandering op is gericht. De verwachting is dan dat de score in de richting van het positieve uiteinde van de range terecht komt. Hoewel de invoer voor de soortmodellen bij de scenariostudies voor enkele scenario's lag in de buurt van het in de ogen van de betrokken waterbeheerders maximaal haalbare, bleken de scores voor de maatstaf waarop de verandering was gericht in veel gevallen niet of nauwelijks richting het positieve uiteinde van de range te schuiven.

Uit de analyse van de frequentieverdeling is duidelijk geworden dat de kans dat de score in een beperkter deel van de totale range terecht komt vrij groot is, wat in de gepresenteerde figuren nauwelijks als een verschuiving is waar te nemen. Echter, in enkele gevallen was toch een aanzienlijke verschuiving verwacht, gezien de extremiteit van de abiotische veranderingen voor de waterbeheerder. De range waarin de meeste variabelen van het model veranderen liggen erg sterk rond het gemiddelde dat in de STOWA database voor deze variabelen voor het betreffende subtype zijn te vinden in de eco-atlas (Knoben en Peeters, 1997). Dit zegt echter niet alles over de te verwachten ecologische kwaliteit. De ranges voor deze variabelen bij de locaties met een betere ecologische kwaliteit zijn eveneens breed en lijken zelfs sterk op de ranges voor deze variabelen voor alle monsterpunten in de STOWA database met het betreffende subtype.

In de tabellen 5.6 tot en met 5.8 is weergegeven hoe de invoer voor enkele variabelen de scenario's zich verhoudt tot de in de eco-atlas weergegeven ranges.

Tabel 5.6. Invoer enkele variabelen Marswetering ten opzichte van de ranges voor het subtype: laagland middenloop

parameter	range scenario's	range totaal	mediaan totaal	range betere kwal	mediaan beter
breedte	5-7	0-10	5	2-9	5
diepte	0,15-0,4	0,1-1,2	0,75	0,15-1,1	0,5
stroomsnelheid	15-30	0-60	20	0-90	35
chloride	24	0-100	50	0-100	50
zuurstof	9,2	1-15,5	8	4-15	9,5
pH	7,7	6,5-8,5	7,7	6,3-8	7,5
totaal N	0,76-1,4	0-22	3	0-22	4
totaal P	0,06-0,07	0-2	0,7	0-2,5	0,7

Tabel 5.7. Invoer enkele variabelen Lunterse Beek ten opzichte van de ranges voor het subtype: laagland middenloop

parameter	range scenario's	range totaal	mediaan totaal	range betere kwal	mediaan beter
breedte	3	0-10	5	2-9	5
diepte	0,53-0,80	0,1-1,2	0,75	0,15-1,1	0,5
stroomsnelheid	4-16	0-60	20	0-90	35
chloride	41-44	0-100	50	0-100	50
zuurstof	7,1-9	1-15,5	8	4-15	9,5
pH	7,9-7,5	6,5-8,5	7,7	6,3-8	7,5
totaal N	3,2-13,1	0-22	3	0-22	4
totaal P	0,23-0,81	0-2	0,7	0-2,5	0,7

Tabel 5.8. Invoer enkele variabelen Bergambacht ten opzichte van de ranges voor het subtype: kleisloot

parameter	range scenario's	range totaal	mediaan totaal	range betere kwal	mediaan beter
chloride	63,5-90,9	0-300	50-100*	0-300	50-100*
zuurstof	3,7	0-20	7,5	1-16	8
pH	7,75-8	6,5-9,2	7,7	7,5-9	7,7
totaal N	4,1-5,61	0-11,5	4	0-9,8	3,5
totaal P	0,15-1,18	0-2,7	0,6	0-1,9	0,3

* niet af te lezen

marswetering
Voor de meeste maatstaven ligt de score bij de scenario's voor de Marswetering tussen het 25 en 75 percentiel van de totale range voor de scores per maatstaf. Alleen voor de maatstaf saprobie liggen de scores voor de scenario's lager, namelijk tussen het 10- en 25-percentiel. Scenario 4 geeft een vrij extreme score voor de maatstaf grazer want deze ligt boven het 90-percentiel voor die score.

Ten opzichte van de scores voor het subtype waar de Marswetering onder valt (laagland middenloop), vallen de scores per maatstaf voor alle scenario ruim binnen de range van de minimale tot de maximale score voor dat subtype. Over- of onderschrijdingen van de 95%-betrouwbaarheidsintervallen rond de gemiddelde score van een maatstaf komen wel regelmatig voor, maar zijn in de meeste gevallen niet erg extreem.

Lunterse Beek
Bij de scenario's voor de Lunterse Beek zijn er vaker scenario's te vinden waarvan de score buiten de range van het 25 tot het 75-percentiel vallen. In veel gevallen liggen bij een maatstaf de scores van twee tot drie scenario's vaak dicht bij elkaar en binnen de range van het 25- tot het 75-percentiel. Daar waar een score voor een bepaalde maatstaf buiten die range valt en in de buurt van het 10- of 90-percentiel komt, betreft het in veel gevallen een abiotisch vrij ingrijpend scenario of het slechtste scenario ('huidig').

Ten opzichte van de scores voor het subtype waar de Lunterse Beek onder valt, vallen de scores net als bij de Marswetering vrij ruim binnen de minima en de maxima per maatstaf. Vaak zijn er 1 à 2 scenario's waarbij de score voor een maatstaf anders ten opzichte van het betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde voor het betreffende subtype is gesitueerd. Bij die gevallen gaat het om de abiotisch gezien betere of slechtere scenario's.

Bergambacht

macrofauna
De scores voor saprobie liggen voor 3 van de 4 scenario's onder het 10-percentiel van de totale range van scores voor die maatstaf. De huidige situatie scoort veel slechter want de score ligt tussen het 75- en het 90-percentiel. De scores voor toxiciteit zijn voor alle scenario's hoog ten opzichte van de totale range.

Voor macrofauna in sloten liggen alle scores binnen de range van het minimum tot het maximum voor het subtype kleisloten. Bij saprobie ligt de score voor het scenario 'huidig' boven het betrouwbaarheidsinterval rond de gemiddelde score voor het subtype kleisloten. De andere scenario's liggen juist tussen het minimum en de ondergrens van het betrouwbaarheidsinterval rond de gemiddelde score.

macrofyten
De scores voor de meeste scenario's vallen binnen de range van het 25- tot het 75-percentiel van de totale range van scores. Bij de maatstaven 'hydrofyt' en 'trofie' ligt de score meer in de buurt van het 90-percentiel.

Ten opzichte van de range van scores voor het subtype 'kleisloten', vallen de scores voor de scenario's voor Bergambacht eveneens binnen de range van het minimum tot het maximum. Voor de maatstaven 'hydrofyt' en 'helofyt' zijn de scores voor alle scenario's respectievelijk lager dan de ondergrens en hoger dan de bovengrens van het betrouwbaarheidsinterval rond de gemiddelde score voor die maatstaven voor het subtype 'kleisloten'. De scores voor trofie lijken ten opzichte van de range van scores voor het betreffende subtype voor het pilotgebied onderling het minst op elkaar. De huidige situatie scoor boven het 95% betrouwbaarheidsinterval rond de gemiddelde

score voor het subtype, de score voor scenario 3 valt binnen dat interval en de doelsituatie en scenario 4 hebben een score die kleiner is dan de ondergrens voor dat interval.

diatomeeën
Voor trofie liggen de scores voor twee van de vier scenario's in de buurt van het 50 percentiel van de totale range van scores en de andere twee liggen in de buurt van het 90-percentiel. Voor de maatstaven 'brak' en 'saprobie' scoort de doelsituatie lager dan de overige scenario's.

Veel scenario's scoren dicht in de buurt van het 95% betrouwbaarheidsinterval ronde de gemiddelde score voor het subtype 'kleisloten'. De doelsituatie scoort bij de maatstaven 'brak' en 'saprobie' lager dan de ondergrens voor dit interval. Voor de maatstaf 'saprobie' ligt de score zelfs dicht in de buurt van het minimum. Bij de maatstaf 'trofie' komen scores van in het 95% betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde tot boven de bovengrens van dat interval voor. De hoogste scores voor trofie zijn lager dan de gevonden maximum score.

samenvatting resultaten en conclusie
Vooral ten opzichte van de ranges voor de score per subtype zijn de verschuivingen voor de verschillende scenario's iets duidelijker. Het is echter niet goed mogelijk om de ranges voor de subtypes in het waarderingssysteem te implementeren op een manier dat de verschuivingen duidelijker zichtbaar worden.

5.3.3. Aanvullende analyses
Vooral om de verschuiving in trefkansen voor verschillende scenario's overzichtelijk weer te geven is een eenvoudig instrument ontwikkeld. Dit instrument is toegepast op de resultaten van de scenariostudie. Na een beschrijving van het instrument worden vervolgens de resultaten kort beschreven aan de hand van enkele voorbeelden die in bijlage IX zijn opgenomen.

instrument
Met name om de verschuiving in de trefkansen zichtbaar te maken is een macro gemaakt die deze verschuivingen tussen de scenario's zichtbaar maakt. Als de trefkans voor een bepaald taxon bij een bepaald scenario duidelijk kleiner of groter is dan de trefkans voor dat taxon bij het scenario voor de huidige situatie, wordt de cel respectievelijk lichter of donkerder gekleurd. Het criterium voor 'duidelijk verschil' is dat het verschil in trefkans (scenario-huidig) meer dan 10% van de maximale trefkans voor dat taxon moet zijn. Bij het draaien van de macro wordt per scenario bijgehouden hoeveel keer een cel donkerder of lichter wordt gekleurd.

Deze macro is uitgebreid met een kolom waarin per taxon een bepaalde score toegekend kan worden. In eerste instantie is deze kolom gebruikt om de scores per taxon voor een bepaalde maatstaf in te kopiëren. Het is natuurlijk ook mogelijk om hier de eigen aandachtssoorten aan te wijzen. Per categorie (0,1,3,5) wordt berekend wat het gesommeerde verschil in trefkans ten opzichte van de huidige situatie is. De score wordt berekend door het gesommeerde verschil te delen door het aantal taxa per categorie. Een taxon kan met een -1 worden gemerkt als deze niet van belang is. De uitkomsten voor dat taxon worden dan onzichtbaar gemaakt.

aanvullende beoordeling scenario's
Met de waarderingsmacro is in één oogopslag te zien of er veel verschuivingen in de trefkansen voor de scenario's ten opzichte van de huidige situatie. Hoe 'wilder' het patroon, hoe meer verschuivingen er optreden. De som van het aantal keren dat een cel lichter of donkerder wordt of dezelfde kleur houdt, reageert het sterkst op verschillende scenario's. De gesommeerde verschillen in trefkans voor gevoelige en ongevoelige indicatoren voor een bepaalde maatstaf reageren minder sterk op verschillende scenario's omdat de verschillen in trefkansen voor verschillende taxa elkaar opheffen.

Marswetering
Voor het pilotgebied Marswetering zijn in bijlage IX.a de resultaten opgenomen voor de maatstaven stroming, blad, saprobie, trofie en grazers. Aan het patroon van lichte en donkere kleuren is bij alle maatstaven te zien dat er niet erg sterke verschuivingen zijn. De gesommeerde verschillen van de trefkansen voor de gevoelige indicatoren voor deze maatstaven zijn dan ook minimaal (meestal -0,02 tot +0,02)

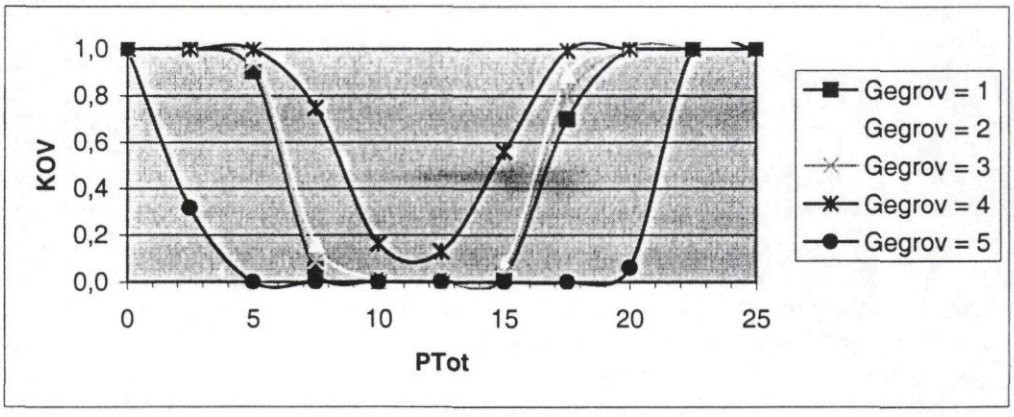
Lunterse Beek
Voor het pilotgebied Lunterse Beek zijn in bijlage IX.b de resultaten opgenomen voor de maatstaven stroming, blad, saprobie, trofie en planten. Het patroon van lichte en donkere kleuren is vrij wild, wat aangeeft dat de trefkansen voor diverse taxa voor de verschillende scenario's ten opzichte van de huidige situatie verschillen. Voor de maatstaven stroming en blad zijn de gesommeerde verschillen van de trefkansen voor gevoelige indicatoren minimaal (-0,04 tot 0,03). Bij de maatstaf saprobie komt dit gesommeerde verschil in de buurt van 0,10 en voor de maatstaven trofie en planten komt dit voor de doelsituatie in de buurt van 0,20.

Bergambacht
Voor het pilotgebied Bergambacht zijn in bijlage IX.c de resultaten opgenomen voor alle maatstaven voor macrofauna, macrofyten en diatomeeën. Opvallend is dat voor de meeste scenario's de trefkansen voor macrofauna hoger worden. Bij diatomeeën worden de trefkansen voor de meeste scenario's juist lager. De gesommeerde verschillen in trefkansen voor de gevoelige indicatoren van diverse maatstaven zijn zeer divers. Voor macrofyten zijn deze gesommeerde verschillen voor vrijwel alle scenario's en maatstaven vrij klein, waarbij de maatstaf trofie de grootste verschillen geeft te zien.

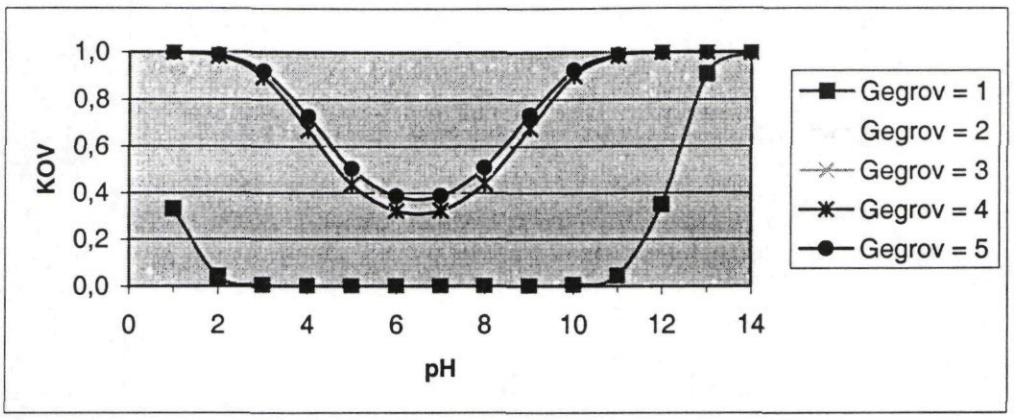
5.4. Analyse methode afleiding vergelijkingen
Het uitgangspunt voor de afleiding van de soortmodellen was dat de kans op voorkomen voor de verschillende taxa als relatie van verschillende abiotische factoren de vorm zou hebben van een optimumcurve (en normaal verdeeld zou zijn). Bij een nadere analyse van de relatie van verschillende taxa met de factoren pH, totaalstikstof en totaalfosfaat, bleken de relaties met deze factoren in enkele gevallen anders te liggen dan verwacht (en wat strijdig is met het uitgangspunt voor de afleiding van deze relaties). De curve kende dus geen maximum (optimum), maar een minimum. In afbeelding 5.1.a en 5.1.b. zijn hiervan twee voorbeelden gegeven.

Afbeelding 5.1. Voorbeelden omgekeerde optimumcurven voor Ptotaal voor taxon 'HOTTOPAL' bij deelset 1 (a) en pH voor taxon POTAMPUS bij deelset 3 (b)

a



b



Het uitgangspunt is een normaal verdeelde functie, in de praktijk kan dit echter ook een 'omgekeerde optimumcurve' (minimumcurve) zijn. De reden waarom een minimumcurve is gefit is terug te voeren op de oorspronkelijke data en kan veroorzaakt worden door (een combinatie van) verschillende factoren:

- kleine aantallen waarnemingen;
- uitschieters (kunnen het uiteinde van de curve omhoog of omlaag trekken);
- compleetheid van de dataset.

De vorm van de curve heeft grote gevolgen voor de kwaliteit van de voorspellingen. Minimumcurves zijn namelijk niet zonder meer bruikbaar, maar mogelijk wel als de verdeling van de waarnemingen (waarop de curve is gefit) scheef is waarbij bijvoorbeeld 90% van de waarnemingen aan één kant van het minimum van de curve ligt. Een alternatief is om de curves, waarbij een minimum in plaats van een optimum is gevonden, opnieuw te berekenen waarbij de kwadratische term in de vergelijking voor een of meer variabelen wordt weggelaten. Voor die gevallen ontstaan dan sigmoidale curven in plaats van optimumcurven.

Er is een mogelijkheid dat er voor een aantal taxa (bijvoorbeeld voor verschillende regio's) verschillende optimumcurves waarneembaar zijn. Als de waarnemingen voor een taxon over de gehele range van de curve zijn verdeeld, is er voor dat taxon mogelijk meer dan één optimumcurve. Tot nu toe is er nog onvoldoende gekeken of het voorkomen van deze soorten inderdaad wel voldoet aan het uitgangspunt da ze een optimum hebben voor de verschillende variabelen.

Binnen de looptijd en de financiële ruimte van dit project is het niet mogelijk om bij de modellen met een omgekeerde optimumcurve te analyseren welk deel van de curve bruikbaar is. Aangezien er ook nog geen duidelijk overzicht is van bruikbare en mogelijk niet bruikbare curven, zijn er nog geen uitspraken te doen over de precieze gevolgen voor de uitkomsten van de scenariostudies. De scenariostudies dienen daarom vooralsnog beschouwd te worden als een vingeroefening voor de eventuele bruikbaarheid van de modellen, zonder te veel waarde te hechten aan de precieze uitkomsten.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Doel van het project is om vast te stellen of de soortmodellen die ontwikkeld zijn in het vorige traject van RISTORI *een degelijk voorspellingsinstrument vormen voor de waterbeheerder*. Dit is bepaald aan de hand van een studie naar de voorspellende waarde en de praktische bruikbaarheid van de soortmodellen. Conclusies die betrekking hebben op deze doelstelling zijn verwoord in paragraaf 6.1. Aanbevelingen naar aanleiding van de conclusies, die van belang zijn voor het vervolg van de soortbenadering zijn beschreven in paragraaf 6.2.

6.1. Conclusies

De voorspellende waarde van de soortmodellen verschilt per taxon en per deelset. Soortmodellen met meer variabelen hebben in het algemeen een betere voorspellende waarde dan modellen met minder variabelen. Bij de modellen met 4 of 2 variabelen (aangeduid als deelset 3 en 4) is de voorspellende waarde in het algemeen iets minder, maar voor deze deelset zijn wel voor meer taxa modellen beschikbaar. Afhankelijk van het doel waarvoor de modellen nodig zijn kan dus gekozen worden voor de meest geschikte set met modellen. Aan de hand van de resultaten van het onderdeel voorspellende waarde kan per taxon worden nagegaan welke deelset het best voorspellende model biedt. Echter, wanneer de interesse van de gebruiker uitgaat naar het effect van bepaalde maatregelen, wordt de keuze van de deelset beperkt door de variabelen die in het model zijn opgenomen.

Bij het onderdeel X-partitioning (vorm van terugtesten op de originele data) bleek dat de voorspellende waarde van de meeste onderzochte modellen vrij goed is. Dit betreft voor macrofauna in stromende wateren deelset 1 en voor macrofauna, diatomeeën en macrofyten in sloten deelset 2. De correlaties tussen de voorspelde kans op voorkomen en de waargenomen kans op voorkomen voor ongeveer 15 op abiotiek ingedeelde clusters was voor de meeste taxa vrij hoog (0,7-0,9). Slechts voor een klein aantal taxa is de correlatie erg laag (<0,3).

De nauwkeurigheid van de voorspelde trefkans is slechts voor twee taxa onderzocht bij de scenariostudie. Voor deze twee taxa bleek dat de berekende trefkansen voor de verschillende scenario's niet significant verschillend zijn, terwijl juist twee taxa zijn onderzocht die voor de verschillende scenario's duidelijk verschillende trefkansen opleveren. Daarnaast scoorden deze twee taxa vrij goed wat betreft de voorspellende waarde voor de modellen. Met de resultaten van deze twee soorten is niets te zeggen over de nauwkeurigheid van de voorspellingen voor de overige taxa. Daarvoor zouden voor alle taxa de betrouwbaarheidsintervallen berekend moeten worden. Er is echter nog geen handige methodiek om dit snel voor alle taxa te doen en overzichtelijk te presenteren.

Uit de pilotstudies bleek, dat de maatregelen voor de verschillende scenario's goed zijn om te zetten in variabelenwaarden voor de modellen. Een aantal maatregelen bleken niet omgezet te kunnen worden in variabelenwaarden, terwijl deze door waterbeheerders bij de specifieke pilots wel als relevant worden ervaren. Voor een belangrijk deel betrof dit variabelen die bij de afleiding van de modellen statistisch gezien niet als heel relevant zijn aangemerkt.

De waardering van de modeluitkomsten voor de scenario's bij de drie pilots op basis van STOWA-maatstaven is enigszins teleurstellend wat betreft het onderscheidend vermogen tussen de verschillende scenario's. De scores voor de verschillende scenario's lagen bij de verschillende maatstaven vaak erg dicht bij elkaar. Daarnaast resulteerden een aantal scenario's in een score die tegengesteld was aan de verwachte verandering voor die maatstaf. Hoewel het wenselijk is om de voorspelde trefkansen uit te zetten tegen een landelijke maatlat, is de ontwikkelde maatlat nog te weinig onderscheidend voor de kleine verschillen die de modelberekeningen opleveren.

Uit de analyse van de frequentieverdelingen van de monsterpunten per maatstaf is duidelijk geworden dat de kans dat de score in een beperkter deel van de totale range terecht komt vrij groot

is, wat in de gepresenteerde figuren van het waarderingssysteem nauwelijks als een verschuiving is waar te nemen. Daarnaast blijkt duidelijk uit de analyse van de bandbreedte van de scores per STOWA-subwatertype per maatstaf dat er verschillen zijn tussen subtypen in scores voor maatstaven. Het geeft in veel gevallen daarom een vertekend beeld om de score voor een bepaalde maatstaf voor een bepaald subtype te bekijken op de totale range voor alle subtypes samen. De scores voor de subtypen zijn niet gelijkmatig verdeeld binnen de totale range voor een subtype en het is goed mogelijk dat monsterpunten met een bijzondere ecologische kwaliteit slecht zijn vertegenwoordigd. Het blijft daarmee enigszins onduidelijk wat de maximaal haalbare scores zijn voor de verschillende subtypes bij de verschillende maatstaven.

De verhouding tussen het aantal taxa dat wel (matig, sterk) of dat niet indicerend is voor een bepaalde maatstaf is in het RISTORI waarderingsysteem (gebaseerd op STOWA maatstaven) soms scheef. Dit beïnvloedt de plaats van het 'omslagpunt' van een relatief slechte naar een relatief goede score. Deze scheefheid in aantallen per indicatorcode per maatstaf zit echter in veel gevallen ongeveer even sterk in de STOWA beoordelingssystemen EBEOSLO en EBEOSWA. In de gevallen dat de scheefheid in aantallen per indicatorcode per maatstaf voor het RISTORI waarderingssyteem anders is dan EBEOSWA of EBEOSLO is dit in de richting waar meer algemene soorten zijn te verwachten. Het RISTORI waarderingssysteem gebaseerd op STOWA maatstaven reageert voor de maatstaven waar de verhouding tussen indicerende en niet indicerende taxa schever is dus waarschijnlijk sterker op de (voorspelde) aanwezigheid van algemene soorten dan EBEOSLO en EBEOSWA.

De verschuivingen van de scores voor het waarderingssysteem gebaseerd op STOWA-maatstaven zijn iets duidelijker wanneer ze worden vergeleken met de ranges voor de score voor het betreffende subtype. Het is echter niet goed mogelijk om de ranges voor de subtypes in het waarderingssysteem te implementeren op een manier dat de verschuivingen duidelijker zichtbaar worden. Daarom is aanvullend een macro ontwikkeld waarmee de verschuivingen van de berekende trefkansen voor verschillende taxa zichtbaar worden en de verschuivingen voor indicatortaxa voor maatstaven zijn te berekenen. Dit instrument is doorzichtiger dan het in eerste instantie ontwikkelde waarderingssysteem gebaseerd op STOWA-maatstaven.

Het vergelijken van modeluitkomsten voor de scenario's door het uitzetten van Euclidische afstanden geeft een beter onderscheidend vermogen voor het beoordelen van de scenario's. Met deze methode is goed te zien in hoeverre de voorspelde situatie verschuift richting de doelsituatie. Een belangrijke beperking van deze methode is dat het vooralsnog niet mogelijk is om de scenario's te vergelijken met een ecologische doelsituatie. De doelsituatie is namelijk het resultaat van modelberekeningen voor een abiotisch gedefinieerde doelsituatie.

Zowel bij de waardering van scenario's op STOWA-maatstaven als bij de waardering van scenario's onderling op (dis)similariteit met Euclidische afstanden is niet duidelijk in hoeverre de scores daadwerkelijk van elkaar verschillen. Het 95%-betrouwbaarheidsinterval van de berekende trefkansen kan met een vrij arbeidsintensieve berekeningsmethode wel per taxon bepaald worden, maar of en hoe dit doorvertaald kan worden in de waardering op STOWA-maatstaven en met Euclidische afstanden, is nog niet duidelijk. Om de waarderingsresultaten goed te kunnen interpreteren, zou het wenselijk zijn om in de figuren te kunnen zien wat de bandbreedte rond de score is. Daarmee zou duidelijk worden of en in welke mate scores daadwerkelijk als verschillend geïnterpreteerd kunnen worden.

Er is gebleken dat niet alle modellen voor alle variabelen hebben geresulteerd in optimumcurven. De vorm van de curve heeft grote gevolgen voor de kwaliteit van de voorspellingen. Minimumcurves zijn namelijk niet zonder meer bruikbaar. Aangezien er echter nog geen duidelijk overzicht is van bruikbare en mogelijk niet bruikbare curven, zijn er nog geen uitspraken te doen over de precieze gevolgen voor de uitkomsten van de scenariostudies. De scenariostudies dienen daarom

vooralsnog beschouwd te worden als een vingeroefening voor de eventuele bruikbaarheid van de modellen, zonder te veel waarde te hechten aan de precieze uitkomsten.

6.2. Aanbevelingen

Het aangepaste waarderingsinstrument op basis van STOWA maatstaven (paragraaf 5.3.) is handzamer en doorzichtiger dan het waarderingssysteem op basis van STOWA maatstaven zoals deze in eerste instantie is ontwikkeld (zie hoofdstuk 4). Bij de soortbenadering voor RISTORI is naast de Euclidische afstanden methode de macro te gebruiken voor de waardering van scenario's. Een belangrijk minpunt bij de waardering van scenario's op (dis)similariteit (ED-methode) is echter dat de doelsituatie abiotisch gedefinieerd moet worden. Binnen het ecologisch waterbeheer is het heel gebruikelijk om de doelsituatie in biotische zin te definiëren, bijvoorbeeld met een lijst met doelsoorten per (sub)watertype. Er zou nader onderzocht moeten worden hoe een dergelijke doelsituatie vertaalt kan worden naar de invoer voor de ED-methode.

Een waardevolle aanvulling op de waarderingssystemen voor de soortmodellen is het inzichtelijk maken van de betrouwbaarheidsintervallen. Het berekenen van een betrouwbaarheidsinterval kan alleen voor één taxon en één scenario tegelijk, en gebeurt nu in Excel. Dit zou in ieder geval sneller en voor meerdere scenario's en taxa tegelijk moeten kunnen. Na automatisering van de berekening van de betrouwbaarheidsintervallen voor meerdere soorten en scenario's is het nodig om een doorvertaling te maken naar de waarderingssystemen. Hiervoor moet nog een methode worden uitgedacht.

Daar waar voor de soortmodellen omgekeerde optimumcurven zijn gevonden zou geanalyseerd moeten worden welk deel van de curve voor gebruik geschikt is. De manier waarop dit kan is in paragraaf 5.4. nader gespecificeerd. Wanneer duidelijk is hoe de vergelijkingen aangepast moeten worden, dient het prototype hier ook op aangepast te worden.

Het is wenselijk om voor zoveel mogelijk soorten goed voorspellende modellen beschikbaar te hebben. Het aantal significante modellen met een goede voorspellende waarde is per watertype nu nog beperkt, en betreft nu veelal vrij algemene taxa. De ecologische interesse gaat meestal met name uit naar zeldzame soorten, maar daar zijn door een gebrek aan gegevens vrijwel geen modellen voor. Bovendien is het goed mogelijk dat voor veel meer taxa de nauwkeurigheid van de voorspelling te wensen overlaat. Het is dus belangrijk om te blijven zoeken naar waardevolle gegevensbestanden die gebruikt kunnen worden voor de afleiding van modellen voor meer taxa die nauwkeurige voorspellingen opleveren. Voor dit doel worden de ontwikkelingen omtrent de uitbreiding van de STOWA-database op de voet gevolgd.

Bij het opstellen en uitbreiden van waardevolle gegevensbestanden die kunnen dienen om meer en betere modellen af te leiden, moet ook aandacht worden besteed aan de beschikbare informatie omtrent abiotiek. Enkele variabelen zijn bij de afleiding van de soortmodellen niet of nauwelijks meegenomen omdat de kwaliteit ervan te wensen overliet. Deze variabelen, zoals bijvoorbeeld baggerfrequentie of kroosverwijdering, kunnen van belang zijn voor het voorkomen van de soort, hoewel het mogelijk is dat dit slechts voor enkele soorten geldt.

Vanaf eind 2000 is waarschijnlijk een nieuwe STOWA database beschikbaar. Deze vernieuwde database biedt wellicht de mogelijkheid om betere soortmodellen af te leiden. Om te voorkomen dat bij een vernieuwde afleiding van de modellen weer opgekeerde optimumcurven ontstaan moet worden bezien in hoeverre de afleidingsmethode hierop aangepast kan worden.

Van de tot nu toe genoemde vervolgactiviteiten zouden de hieronder opgesomde activiteiten in de genoemde volgorde uitgevoerd moeten worden:

1. uitwerking van een verbeterde methode om daarmee (evt. met de nieuwe STOWA-database) bruikbare curven af te leiden;

2. automatiseren van de berekening van de betrouwbaarheidsintervallen zodat bij elke voorspelling duidelijk is wat de betrouwbaarheid ervan is;
3. nadere uitwerking/ aanpassing waarderingssystemen en doorvertaling nauwkeurigheid voorspellingen in de waarderingssystemen.

Bij het onderdeel voorspellende waarde bleken er met het onderdeel X-partitioning heldere uitspraken gedaan kunnen worden over de voorspellende waarde van de modellen. Daarnaast biedt dit onderdeel aanknopingspunten om voor bepaalde taxa nader te onderzoeken wanneer de voorspellende waarde van een model beter of slechter is. Wanneer bepaalde soortmodellen voor bepaalde clusters bijvoorbeeld slechter voorspellen, is het mogelijk dat er een relatie is met de ranges van de abiotische variabelen. Het is daarom zinvol om dit onderdeel bij het vervolgonderzoek weer mee te nemen.

Na onderzoek en doorvoering van diverse verbeteringen is het wenselijk om daadwerkelijk het programma te bouwen en gebruikersvriendelijk te maken. Het prototype van het programma vergt nu nog veel handmatige acties. Daarnaast is het nog niet mogelijk om met het programma scenario's door te rekenen én te waarderen met één of meerdere waarderingssystemen. Bij een dergelijk programma moet dan ook een heldere en eenduidige handleiding worden geschreven. Het is daarnaast uitermate belangrijk dat toekomstige gebruikers bekend worden met het bestaan van het model. Hiertoe is alleen het opsturen van het model in de huidige vorm niet voldoende. Eén of meerdere workshops en pilotstudies kunnen dit vermoedelijk wel bewerkstelligen.

REFERENTIES

Alkemade, J.R.M., J. Wiertz, J.B. Latour, 1997.
MOVE: vegetatiemodule versie 2.0. De relaties tussen het voorkomen van ca. 95 plantensoorten met gemiddelde Ellenbergwaarden voor vochttoestand, zuurgraad en nutriënten.
RIVM, rapportnummer 711901015, Bilthoven

Alkemade, J.R.M., 1999.
Persoonlijke mededelingen.
RIVM, Bilthoven

Durand, A.M., E.T.H.M. Peeters, F.G. Wortelboer, 1998.
Effecten van ingrepen in het waterbeheer op aquatische levensgemeenschappen. Soortbenadering, fase 1: ontwikkeling van het prototype.
Witteveen+Bos in opdracht van RIZA, STOWA en RIVM, Projectnummer Rw509.3. RIZA werkdocument 98.140X, STOWA werkrapportnummer 98-W-02, RIVM rapportnummer 70 37 18 003. Witteveen+Bos/ LUW/ RIVM, Deventer.

Ertsen, A.C.D., 1998.
Ecohydrological Response Modelling. Predicting plant species response to chenges in site conditions.
Proefschrift, Utrecht.

Hosmer, D.W. en S. Lemeshow, 1989.
Applied Logistic Regression.
Wiley & Sons, New York

Knoben, R.A.E. en E.T.H.M. Peeters
Eco-atlas van waterorganismen. Deel I: methodiek en gebruik, watertypenbeschrijving en register.
STOWA rapportnummer 9737, Utrecht

Leus, F.,1999a.
Pilotgebied Marswetering. Scenariostudie RISTORI.
RIZA, Lelystad.

Leus, F.,1999b.
Pilotgebied Lunterse Beek. Scenariostudie RISTORI.
RIZA, Lelystad.

Leus, F.,1999c.
Pilotgebied Bergambacht. Scenariostudie RISTORI.
RIZA, Lelystad.

SC-DLO, 1994.
Gebiedsgericht waterbeheer in peilgebied Bergambacht.
SC-DLO. Wageningen.

Sokal, R.R. en F.J. Rohlf, 1969.
Biometry. The principles and practice of statistics in biological research.
New York.

SPSS Inc., 1998
SPSS for Windows, release 9.0.0.
Chicago

Peeters, E.T.H.M. en J. Gardeniers, 1998.
PREMIOS. A tool for impast-assessment in streams using multiple logistic regression equations for macroinvertebrates.
Landbouwuniversiteit, Wageningen

Wortelboer, F.G., 1999.
Memo 29-9-1999. Ristori-berekeningen met nominale variabelen.
RIVM, Bilthoven

BIJLAGE I Resultaten verklaarde deviantie en Hosmer en Lemeshow test

Stromend water macrofauna

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
ABLABESP	5	5	4	2		5	2
ABLALONG	0	0	3	4	4		4
ABLAMONI	0	0	0	4	4		4
ABLAPHAT	0	0	0	0		0	
ACLOLACU	0	4	3	2	2		2
ACRILUCE	0	0	0	3	4		4
AESHNASP	0	0	4	3	3		3
AGABBIPU	0	0	3	3		3	4
AGABDIDY	0	0	0	3	4		4
AGABPALU	0	0	4	3	3		3
AGABSTUR	0	0	0	3	4		4
AGABUSS6	4	4	4	3		4	1
AGABUSSP	0	4	4	3		4	2
AGAPFUSC	0	0	0	5	4		4
AGRAYLSP	0	0	0	4	4		4
ANABNERV	5	4	4	3	1		1
ANACAESP	0	5	4	2	2		2
ANACGLOB	0	3	4	2	3		3
ANACLIMB	0	0	4	4		4	3
ANCYFLUV	5	4	3	3	1		1
ANODONSP	0	0	0	0		0	
ANOPHESP	0	0	4	2	3		3
ANSULEUC	0	0	4	4		4	3
ANSUSPIR	0	0	0	0		0	
ANSUVOTE	6	5	3	3	1		1
APLEHYPN	0	0	0	3	4		4
APSETRIF	5	5	3	4		5	2
ARROAQUA	0	0	0	3	4		4
ASELAQUA	4	5	3	2	2		2
ATHERISP	0	0	0	3	4		4
ATHRATER	6	4	3	2	1		1
ATHRCINE	0	0	0	0		0	
BAETISSP	6	5	3	4	1		1
BAETRHOD	6	5	4	5	1		1
BAETVERN	6	6	3	4		6	2
BATHCONT	4	5	3	4	2		2
BEEOMINU	0	0	0	0		0	
BEZZIASP	5	6	4	4	2		2
BINILEAC	0	5	3	3	2		2
BINITENT	5	5	3	3		5	2
BOOPERYT	0	4	4	3		4	2
BRILLONG	6	5	3	4	1		1
BRILMODE	6	5	3	5	1		1
CAENHORA	5	5	3	3		5	1
CAENISSP	5	5	3	3		5	1
CAENLUCT	0	0	0	0		0	
CAENROBU	0	6	3	3	2		2
CALLICSP	6	5	4	4	1		1
CALOSPLE	0	0	0	2	4		4

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
CALOVIRG	0	0	0	4	4		4
CATALEMN	0	0	0	0		0	
CENTLUTE	0	0	0	4	4		4
CEPOGOAE	4	4	4	4		4	1
CHAOBOSP	0	0	0	4	4		4
CHCLADSP	0	5	4	3	2		2
CHIRGANN	0	5	3	3	2		2
CHIRGANT	0	0	0	4	4		4
CHIRGFLU	0	0	0	0		0	
CHIRGPLU	0	0	3	4	4		4
CHIRGTHU	4	4	4	0		4	1
CHIRONSP	4	3	4	0		4	1
CHPTVILL	0	0	3	5	4		4
CLADOTSP	6	4	4	3	1		1
CLOEDIPT	5	5	3	4		5	1
CLOESIMI	0	0	0	4	4		4
CLTANERV	5	4	4	2	1		1
COLOORBI	0	0	0	0		0	
COLYMBS6	0	0	4	4		4	3
COLYMBSP	0	0	0	3	4		4
CONAGRAE	5	5	3	3		5	2
CONAGRSP	0	0	0	0		0	
CONCHASP	5	5	4	3		5	1
CONEURSP	0	6	4	4	2		2
CORIPUNC	4	5	4	4	2		2
CORIXIA5	6	5	3	4	1		1
CRCHIRSP	5	4	4	2	1		1
CRCLADSP	0	0	0	3	4		4
CRICBICI	5	4	3	3	1		1
CRICGSYL	4	3	4	4		4	1
CRICOTSP	4	5	3	4	2		2
CRUNIRRO	0	0	0	0		0	
CUCIDAE	0	5	3	4	2		2
CULEXSPE	0	0	4	4		4	3
CYRNCREN	0	0	0	0		0	
CYRNFLAV	0	6	3	4	2		2
CYRNTRIM	0	0	3	2	3		3
DEMIVULN	0	0	0	0		0	
DENDLACT	0	0	0	4	4		4
DENECTSP	0	0	0	3	4		4
DICLCULT	0	0	4	3	3		3
DINALINE	0	0	0	0		0	
DITASPEC	6	4	3	4	1		1
DITEGNER	5	4	4	3	1		1
DITEGNOT	0	5	3	3	2		2
DITENDSP	6	4	4	3	1		1
DIXASPEC	0	0	0	2	4		4
DIXIDAE	0	0	3	2	3		3
DRYOPSS6	0	0	0	0		0	
DRYOPSSP	0	0	0	3	4		4
DUGEGONO	0	0	4	4		4	4

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
DUGESISP	5	4	4	3	1		1
DYTISCS6	0	0	0	4	4		4
DYTISCSP	0	0	0	0		0	
EISETETR	5	4	3	4	1		1
ELMISSP6	0	0	3	4	4		4
ELMISSPE	0	0	3	4	4		4
ELODESS6	0	0	3	3		3	4
ENDOALBI	0	6	4	4	2		2
ENDOGDIS	0	0	0	3	4		4
ENDOTEND	0	5	3	4	2		2
ENEIDAE	0	5	3	2	2		2
ENOCHRSP	0	0	0	0		0	
ENOIPUSI	0	0	0	3	4		4
EPRASPEC	0	0	4	4		4	3
EPREIGNI	0	0	4	3	3		3
ERPOOCTO	5	4	3	2	1		1
ERPOTEST	4	5	3	2	2		2
ERYTNAJA	0	0	3	3		3	3
EUKIBREA	0	0	3	4	4		4
EUKICLAA	6	5	3	3	1		1
EUKIDISA	6	5	3	4	1		1
EUKIEFSP	6	5	3	4	1		1
EUSICOST	0	0	4	3	3		3
EUSIGAUR	0	0	3	3		3	3
GALBTRUN	0	4	3	3	2		2
GAMMFOSS	0	6	4	4	2		2
GAMMPULE	6	3	3	4	1		1
GAMMROES	0	0	4	4		4	3
GERRISS5	0	4	3	4		4	2
GERRISSP	0	4	4	4		4	2
GERRLACU	0	4	4	4		4	2
GERRTHOR	0	0	4	4		4	3
GLPHPELL	0	0	0	0		0	
GLSICOMP	0	4	4	0		4	2
GLSIHETE	6	5	4	2	1		1
GLTOTESP	6	6	3	3		6	1
GOERPILO	0	0	0	2	4		4
GRTOPICT	5	5	3	5		5	2
GYRAALBU	6	5	3	2	1		1
GYRINUSP	0	4	3	3	2		2
HALESUSP	0	4	4	2		4	2
HALIFLAV	6	5	3	3	1		1
HALIFLUV	5	4	3	2	1		1
HALIHEYD	0	5	3	4	2		2
HALIIMMA	0	5	4	3	2		2
HALILAMI	0	5	3	4	2		2
HALILITO	5	5	3	4		5	1
HALIPLS6	5	5	4	3		5	1
HALIPLSP	5	4	3	4	1		1
HALIRUFI	4	4	4	4		4	1
HALIWEHN	0	0	3	4	4		4

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
HAPISANG	0	0	0	0		0	
HEBDSTAG	5	5	4	2		5	1
HECLMARG	0	4	3	4		4	2
HEGENISP	0	0	0	0		0	
HERESSPE	0	0	0	0		0	
HERUAQUA	0	0	0	4	4		4
HERUBREV	0	4	4	4		4	2
HERUFLAV	0	0	4	4		4	3
HERUMINU	0	0	0	4	4		4
HERUORSP	0	4	4	3		4	2
HESPERSP	5	4	4	4	1		1
HESPLINN	0	0	0	0		0	
HESPSAHL	5	4	3	4	1		1
HETRMARC	0	0	4	5	4		4
HIPPCOMP	0	0	4	4		4	3
HOLOCESP	0	0	0	3	4		4
HOLOPICI	0	0	0	4	4		4
HYGLPUSI	0	0	0	3	4		4
HYHYOVA6	0	0	0	4	4		4
HYHYOVAT	5	5	3	4		5	1
HYMESTAG	0	5	3	4	2		2
HYPOPALU	6	4	4	4	1		1
HYPORUS6	0	5	4	2	2		2
HYPORUSP	6	5	3	3	1		1
HYPSANGU	5	4	4	4	1		1
HYPSINST	0	0	0	0		0	
HYPSPELL	0	5	4	4	2		2
HYPSSAXO	0	0	0	0		0	
HYPSSILT	0	0	0	5	4		4
HYPTILSP	0	0	0	0		0	
HYTUINAE	0	0	3	4	4		4
HYTUVERS	5	5	3	5		5	1
HYUSFUS6	0	0	0	4	4		4
HYUSFUSC	0	5	4	4	2		2
ILCOCIMI	0	4	4	4		4	2
ILYBIUS6	0	5	3	3	2		2
ILYBIUSP	0	4	4	4		4	2
ISCHELEG	0	4	3	3	2		2
LABIBIPU	0	4	3	3	2		2
LABIMINU	0	5	4	3	2		2
LABIUSS6	0	0	0	0		0	
LABIUSSP	0	4	3	3	2		2
LAPHHYAL	6	4	3	3	1		1
LAPHILS6	0	5	4	3	2		2
LAPHILSP	5	5	3	4		5	2
LAPHMINU	0	5	3	5		5	2
LECERIAE	0	0	0	0		0	
LESTESSP	0	0	0	0		0	
LIBELLSP	0	0	0	0		0	
LIESSPEC	0	0	4	0	3		3
LILUEXTR	0	0	4	3	3		3

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
LILULUNA	5	5	4	3		5	2
LILURHOM	0	0	4	3	3		3
LILUSSPE	4	5	4	4	2		2
LIMONIAE	5	4	3	2	1		1
LIUSVOLC	0	0	0	4	4		4
LUCIDAE	5	4	3	3	1		1
LUCULIAE	5	5	4	3		5	1
LYMNSTAG	0	4	4	4		4	2
LYPESPEC	0	0	0	4	4		4
MALOPISP	5	4	3	2	1		1
MEOCNESP	0	0	3	4	4		4
MINECTS5	0	0	0	0		0	
MINECTSP	0	0	0	0		0	
MIPSECSP	4	5	3	3	2		2
MIPTERSP	0	0	0	0		0	
MITENDSP	5	5	3	2		5	1
MONAANGU	0	5	3	4	2		2
MYSTACSP	5	4	4	3	1		1
MYSTAZUR	0	0	0	0		0	
MYSTLONG	0	0	3	4	4		4
MYSTNIGR	0	0	0	4	4		4
NAIDIDAE	5	3	4	4	1		1
NANOCLSP	0	5	4	3	2		2
NECLBIMA	0	0	0	3	4		4
NEMUPICT	0	0	0	5	4		4
NEPACINE	0	4	4	3		4	2
NERACINE	5	4	4	3	1		1
NERASPEC	5	4	3	4	1		1
NIPHARSP	0	0	0	0		0	
NODOCILI	0	0	0	4	4		4
NOTECLAV	0	0	0	0		0	
NOTECRAS	0	0	0	4	4		4
NOTOGLAU	6	5	4	3	1		1
NOTONESP	5	5	4	4		5	2
ODAGGORN	5	4	4	5		5	1
ODMEFULV	0	5	3	2	2		2
OECELACU	0	0	3	3		3	4
OECETISP	0	5	3	3	2		2
OLCHAETA	5	4	3	4	1		1
OPHISERP	0	4	3	3	2		2
ORCLADSP	5	5	4	3		5	2
ORECVILL	0	0	0	4	4		4
OULIMNS6	0	0	0	0		0	
OULIMNSP	0	0	3	4	4		4
OXYCERSP	0	0	0	0		0	
OXYETHSP	0	0	0	0		0	
PACHIRSP	5	4	4	3	1		1
PADICONA	0	4	4	3		4	2
PADOPESP	0	4	4	3		4	2
PALPOMSP	0	5	4	4	2		2
PAOCSTYL	0	0	0	0		0	

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
PATANYSP	6	5	4	3	1		1
PATEGALB	6	5	3	3	1		1
PATRRUFI	0	5	3	4	2		2
PECOMASP	0	0	0	3	4		4
PELTCAES	0	6	3	4	2		2
PHAENOSP	6	5	4	0	1		1
PHRYBIPU	0	0	0	4	4		4
PHRYGASP	0	0	3	4	4		4
PHYSACUT	4	4	4	0		4	2
PHYSFONT	4	5	3	2	2		2
PISCGEOM	0	4	4	3		4	2
PISIDISP	5	5	4	3		5	1
PLBACORN	6	4	4	3	1		1
PLBICARI	0	4	4	4		4	2
PLBIPLAN	5	4	3	3	1		1
PLTAMAC6	0	0	0	0		0	
PLTAMACU	0	0	0	0		0	
PLTRCONS	0	4	3	3	2		2
PLTYPENN	0	0	0	3	4		4
POLAXSPE	0	0	4	3	3		3
POLIFELI	0	0	0	5	4		4
POLISSPE	4	5	4	4	2		2
PONECTS6	0	0	0	0		0	
PONECTSP	4	3	3	3	1		1
POPEBREV	6	6	3	5		6	1
POPEDISP	5	5	3	2		5	1
POPEGBIC	0	5	0	0	2		2
POPEGNUB	5	5	4	3		5	1
POPELAEA	0	0	4	4		4	4
POPEPEDA	0	5	3	4	2		2
POPYJENK	0	5	4	4	2		2
POTROPSP	0	0	0	3	4		4
POTTLONG	0	3	3	4	4		4
PRDIUSSP	5	4	3	2	1		1
PREOBIFI	0	0	0	0		0	
PROACOXA	4	4	4	3		4	2
PROAMERI	4	3	4	2		4	1
PRODOLIV	6	5	4	4	1		1
PSCLADSP	0	4	3	4		4	2
PSDIDAE	0	0	4	3	3		3
PSTAVARI	6	4	4	4	1		1
PTYCHOSP	0	0	4	2	3		3
PYRRNYMP	0	0	4	3	3		3
RADIAURI	0	0	0	0		0	
RADIPERE	5	4	4	4	1		1
RHAGIOAE	0	0	3	3		3	4
RHANEXSO	0	0	3	4	4		4
RHANLATI	0	0	0	0		0	
RHANSURA	0	0	0	3	4		4
RHANTUS6	0	5	3	4	2		2
RHANTUSP	0	5	4	2	2		2

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
RHCRICSP	6	5	3	4	1		1
RHPHILSP	0	0	4	5	4		4
RHTANYSP	6	5	3	3	1		1
RITHROSP	0	0	0	3	4		4
SETOPERS	0	0	3	3		3	3
SIALFULI	0	0	0	5	4		4
SIALISSP	5	4	3	3	1		1
SIALLUTA	4	4	3	3		4	1
SIGADIST	0	4	4	4		4	2
SIGAFALL	6	5	3	3	1		1
SIGAFOSS	0	0	0	0		0	
SIGALATE	0	0	3	4	4		4
SIGANIGR	0	5	3	3	2		2
SIGARAS5	0	4	3	3	2		2
SIGARASP	6	5	3	4	1		1
SIGASEMI	0	4	3	4		4	2
SIGASTRI	6	5	3	4	1		1
SILONIGR	0	0	0	3	4		4
SILOPALL	0	0	0	4	4		4
SILOSPEC	0	0	3	4	4		4
SIMULIAE	6	3	3	5	1		1
SIMULISP	5	5	3	3		5	2
SMITTISP	0	0	0	0		0	
SPIDAE	4	5	3	2	2		2
SPUMSPEC	3	4	3	4		4	2
SPUSEMAR	0	0	0	3	4		4
STAGGLAB	0	0	0	0		0	
STAGPALU	0	3	4	3	3		3
STLALACU	6	5	3	3	1		1
STTADUOD	0	4	4	4		4	2
STTOCHSP	0	0	4	2	3		3
TABANIAE	5	4	4	2	1		1
TAPUSPEC	0	0	0	5	4		4
TATARSSP	6	4	3	3	1		1
THELLASP	0	5	4	4	2		2
THERTESS	4	4	4	2		4	1
THLEIDAE	0	0	0	0		0	
TINODESP	0	0	0	4	4		4
TIPULIAE	5	5	4	3		5	1
TRIABICO	0	0	4	5	4		4
TROCBYKO	0	5	4	3	2		2
TUFICIAE	6	4	4	2	1		1
UNIONIAE	0	0	0	0		0	
UNIOSPEC	0	0	0	0		0	
VALVCRIS	0	0	0	4	4		4
VALVPISC	4	3	3	3	1		1
VELICAP5	0	4	3	4		4	2
VELICAPR	0	4	4	3		4	2
VIVICONT	0	0	3	4	4		4
VIVIVIVI	0	0	0	0		0	
WILHGEQU	0	0	0	4	4		4

Bijlage I Resultaten Verklaarde deviantie en Hosmer en Lemeshow test. Stromend water macrofauna.

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
XEPELOSP	0	0	3	3		3	4
ZAMYIASP	0	4	3	3	2		2

Sloten macrofauna

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
ABLABESP	0	5	0	4	2		2
ABLALONG	0	0	0	0		0	
ABLAMONI	0	0	0	3	4		4
ABLAPHAT	0	0	0	3	4		4
ACERCIAE	0	0	0	3	4		4
ACLOLACU	0	0	0	3	4		4
ACRILUCE	0	4	4	0		4	2
AESHNASP	0	0	3	4	4		4
AGABBIPU	0	0	0	3	4		4
AGABILY6	5	4	4	2	1		1
AGABSTUR	0	0	3	4	4		4
AGABUNDU	0	0	3	0	3		3
AGRYPAGE	0	0	0	0		0	
ANACGLOB	0	0	0	0		0	
ANACLIMB	0	4	3	0	2		2
ANATPLUM	0	0	0	0		0	
ANSULESP	0	0	5	0	3		3
ANSUVOTE	5	4	3	3	1		1
ANSUVOTI	0	0	4	2	3		3
ARMICRIS	0	0	5	3	3		3
ARREBATI	0	0	0	4	4		4
ARREBIFI	0	0	0	3	4		4
ARREBUCC	0	0	3	4	4		4
ARRECRAS	5	4	4	2	1		1
ARRECUDA	0	0	0	3	4		4
ARREFIMB	0	0	5	4	3		3
ARREGLOB	6	5	4	4	1		1
ARREINTE	0	0	0	2	4		4
ARRELATU	6	5	4	4	1		1
ARREMEDI	0	0	0	4	4		4
ARRESECU	0	0	0	0		0	
ARRESINU	0	5	4	3	2		2
ARROAQUA	5	5	4	0		5	2
ASELAQUA	4	5	4	3	2		2
ATHRATER	6	4	2	3	1		1
BATHCONT	4	5	3	2	2		2
BINILEAC	6	5	4	3	1		1
BINITENT	6	5	5	3	1		1
BRPOVERS	0	0	3	4	4		4
CACHTENT	0	0	4	5	4		4
CAENHORA	6	5	4	3	1		1
CAENROBU	6	3	5	2	1		1
CALLPRAE	0	0	0	4	4		4
CEPOGOAE	4	4	2	3		4	1
CHAOCRYS	0	0	4	4		4	3
CHAOFLAV	0	0	4	3	3		3
CHIRGANN	0	5	4	3	2		2
CHIRGPLU	5	4	4	2	1		1
CHIRGTHU	4	5	4	2	2		2

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
CHIRONSP	5	3	0	0	1		1
CLADOTSP	0	0	0	4	4		4
CLOEDIPT	5	4	3	3	1		1
CLTANERV	5	3	2	3	1		1
COLAHGP6	0	0	3	4	4		4
COLAIMPR	0	0	0	0		0	
COLYMBS6	0	0	0	0		0	
CONAGRAE	4	5	4	4	2		2
CONEURSP	0	5	4	4	2		2
CORIPUNC	0	5	0	0	2		2
CORIXASP	0	0	0	0		0	
CORIXIA5	0	4	3	4		4	2
CRCHIRSP	0	0	0	0		0	
CRCLADSP	0	0	0	4	4		4
CRICOTSP	0	3	0	3		3	2
CUCIDAE	0	5	3	3	2		2
CYMACOLE	0	4	3	4		4	2
DENDLACT	0	0	5	3	3		3
DITEGNER	0	0	0	0		0	
DIXIDAE	0	0	0	4	4		4
DRYOPSSP	0	0	4	4		4	3
DUGESISP	6	5	4	3	1		1
DYTISCS6	0	3	0	0	2		2
DYTISCSP	0	0	3	0	3		3
ENDOALBI	0	4	3	3	2		2
ENDOGDIS	0	5	4	2	2		2
ENDOTEND	0	5	3	2	2		2
ENOCHRS6	0	4	3	3	2		2
ENOCHRSP	0	0	4	3	3		3
EPDRIDAE	0	0	0	0		0	
ERPOOCTO	6	5	5	4	1		1
ERPOTEST	0	4	4	3		4	2
EYLAHAMA	0	4	5	3	3		3
EYLASETO	0	0	0	4	4		4
EYLATAEX	0	5	4	3	2		2
GAMMDUEB	0	0	5	4	3		3
GAMMPULE	0	4	4	4		4	2
GAMMTIGR	0	5	3	3	2		2
GERRISS5	0	0	0	0		0	
GERRLACU	0	4	5	4	3		3
GERRODON	0	0	0	0		0	
GERRTHOR	0	0	0	3	4		4
GLSICOMP	4	5	5	4		5	2
GLSIHETE	0	4	4	3		4	2
GLTOTESP	6	5	0	0	1		1
GRTOPICT	6	4	4	4	1		1
GUTTGUTT	0	0	0	4	4		4
GYRAALBU	6	5	4	4	1		1
GYRIMARI	0	0	0	0		0	
HALIFLAV	0	3	0	0	2		2
HALIFLUV	0	0	0	0		0	

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
HALIHEYD	0	0	5	3	3		3
HALIIMMA	0	5	2	4	2		2
HALILITO	0	5	3	3	2		2
HALIPLS6	0	2	4	4		4	3
HALIPLSP	5	5	3	4		5	2
HALIRUFI	5	5	3	3		5	1
HAPISANG	0	0	0	0		0	
HEBDSTAG	5	5	3	4		5	1
HECLMARG	0	0	5	3	3		3
HEDIDAE	0	0	4	3	3		3
HEDIDAE6	0	0	2	0	3		3
HERESSPE	0	4	4	0		4	2
HERUORSP	5	5	4	3		5	2
HESPLINN	0	4	3	0	2		2
HESPSAHL	6	6	4	4		6	1
HIPPCOMP	0	5	3	4	2		2
HOLOPICI	0	0	5	3	3		3
HYA.HERM	0	0	0	0		0	
HYHYDRS6	0	0	0	4	4		4
HYHYOVAT	0	0	2	3	4		4
HYMADESP	0	5	4	3	2		2
HYMESTAG	0	0	0	0		0	
HYNACONJ	0	0	0	0		0	
HYNACRUE	0	5	4	4	2		2
HYNAGLOB	0	0	0	4	4		4
HYNALEEG	0	0	0	4	4		4
HYPHDIRU	0	0	0	4	4		4
HYPORUS6	5	0	0	0	1		1
HYPORUSP	0	4	3	2	2		2
HYRACARA	0	0	0	0		0	
HYTUINAE	6	4	3	4	1		1
HYTUVERS	0	5	3	4	2		2
HYUSFUSC	0	5	2	0	2		2
HYUSSPE6	0	4	4	4		4	2
ILCOCIM5	0	0	5	4	3		3
ILCOCIMI	0	4	3	3	2		2
ILYBFENE	0	0	5	3	3		3
ISCHELEG	0	4	4	2		4	2
LABIBIGU	0	0	0	4	4		4
LABIBIPU	0	0	3	3		3	3
LABIMINU	0	4	3	3	2		2
LABIUSS6	0	6	5	5	2		2
LAPHILS6	0	0	4	3	3		3
LAPHILSP	5	5	4	3		5	2
LETERA	6	5	3	3	1		1
LIESSPEC	0	0	0	4	4		4
LILULUNA	0	0	0	3	4		4
LILUSPEC	0	0	4	4		4	3
LIMONIAE	0	5	0	0	2		2
LISIASP5	0	0	0	0		0	
LISICONN	0	0	0	3	4		4

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
LISIFULG	0	6	3	3	2		2
LISIMACU	5	5	4	4		5	1
LISIUNDU	4	5	3	4	2		2
LUCULIAE	5	4	3	2	1		1
LYMNSTAG	6	4	3	4	1		1
MALOPISP	0	0	4	4		4	3
MEOCNESP	0	0	0	0		0	
MIA.ORBI	0	0	3	3		3	4
MIOPORBI	0	0	0	3	4		4
MITENDSP	0	0	5	3	3		3
MIVERETI	0	0	3	3		3	3
MOPETENU	0	0	0	0		0	
MYSTACSP	0	0	4	4		4	4
NAIDIDAE	5	4	3	3	1		1
NEPACINE	0	0	0	0		0	
NEUMLIMO	0	0	0	3	4		4
NEUMVERN	0	0	0	0		0	
NOTECLAV	6	4	3	4	1		1
NOTECRAS	5	4	3	3	1		1
NOTONES5	0	5	3	2	2		2
NOTONESP	5	4	2	2	1		1
OECEFURV	0	0	4	3	3		3
OECELACU	0	0	0	2	4		4
OLCHAETA	6	0	0	4	1		1
PACHGARC	3	3	3	3		3	2
PATANYSP	0	0	0	0		0	
PELTCAES	0	0	3	4	4		4
PHAENOSP	0	0	0	3	4		4
PHRYBIPU	0	0	0	5	4		4
PHYSACUT	0	0	0	3	4		4
PHYSFONT	5	5	2	2		5	2
PICEVATR	0	0	0	4	4		4
PINAALCO	6	5	5	4	1		1
PINACONG	6	5	4	4	1		1
PINANODA	0	3	4	0	3		3
PINAPUSI	0	0	0	0		0	
PINASPE5	6	5	3	3	1		1
PINAVARI	0	0	0	3	4		4
PINOLUTE	0	0	4	3	3		3
PISCGEOM	0	4	4	4		4	2
PISIDIAE	5	4	5	3		5	1
PLBACORN	6	5	3	4	1		1
PLBICARI	4	4	4	4		4	1
PLBIPLAN	5	4	3	3	1		1
PLEAMINU	0	0	4	4		4	3
POLISSPE	0	3	4	3	3		3
POPEGBIC	0	0	0	3	4		4
POPEGNUB	0	5	3	3	2		2
POPEGSOR	0	0	0	3	4		4
POPYJENK	0	0	5	4	3		3
PORHLINE	0	0	0	3	4		4

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
PRDIUSSP	4	5	4	4	2		2
PROAMERI	0	5	4	4	2		2
PSCLADSP	0	5	3	4	2		2
PSTAVARI	4	4	4	2		4	1
PTYCHOAE	0	0	0	0		0	
RADIPERE	6	4	4	3	1		1
RHANTUS6	0	0	0	0		0	
RHANTUSP	0	4	3	4		4	2
SCIOMYAE	0	6	4	4	2		2
SEGMNITI	0	0	3	4	4		4
SIALLUTA	4	5	4	3	2		2
SIGADIST	0	0	4	5	4		4
SIGAFALO	6	5	4	4	1		1
SIGAFOSS	0	0	0	0		0	
SIGALATE	0	0	0	5	4		4
SIGASTRI	5	5	4	4		5	1
SPIDAE	5	4	3	2	1		1
SPUSEMA6	0	5	5	3		5	2
SPUSEMAR	0	5	3	4	2		2
STAGPALU	6	4	5	3	1		1
STRATIAE	6	5	4	3	1		1
SUCCINAE	0	0	0	0		0	
SYRPHIAE	0	0	0	0		0	
TABANIAE	0	0	0	0		0	
TAPUKRAA	0	5	4	3	2		2
TAPUPUNC	0	0	0	3	4		4
TATARSSP	6	5	4	3	1		1
THERTESS	0	5	3	2	2		2
TIPHORNA	0	4	4	4		4	2
TIPULIAE	0	5	3	3	2		2
TRIABICO	5	5	5	2		5	2
TUFICIAE	5	4	4	2	1		1
UNNICRAS	0	0	0	5	4		4
VALVCRIS	0	0	3	3		3	3
VALVPISC	5	5	4	3		5	2
VIVICONT	0	0	5	4	3		3
XEPELOSP	0	5	3	2	2		2
ZAELMARM	0	0	0	4	4		4

Sloten diatomeeën

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
ACHNDELI	0	0	4	0	3		3
ACHNHUNG	0	4	4	4		4	2
ACHNLANC	6	5	3	2	1		1
ACHNMINU	0	6	4	2	2		2
ACHNROST	0	5	4	2	2		2
AMRACOFF	0	0	0	3	4		4
AMRALYBI	0	5	3	2	2		2
AMRAPEDI	0	0	5	0	3		3
AMRAVENE	4	3	5	2	3		3
ANOMSPHA	0	0	0	0		0	
CANEAMPH	0	0	0	0		0	
CANEBACI	0	0	0	0		0	
CANESILI	0	0	5	3	3		3
CCNEPEDI	0	0	0	4	4		4
CCNEPLAC	6	6	5	3		6	1
CYLAASPE	0	0	0	0		0	
CYLACIST	0	4	5	0	3		3
CYLACYMB	0	0	0	0		0	
CYLAMINU	0	0	0	0		0	
CYLANAVI	0	0	6	4	3		3
CYLASILE	0	0	4	3	3		3
CYPLSOLE	0	4	3	0	2		2
CYSIBELG	0	6	4	0	2		2
DIATTENU	0	5	3	0	2		2
EPITADNA	0	0	5	2	3		3
EPITTURG	0	0	4	2	3		3
EUTIBlin	0	0	0	0		0	
EUTIBILU	0	5	5	2		5	3
EUTIEXIG	0	0	5	4	3		3
EUTIFABA	0	0	0	0		0	
EUTIFORM	0	0	0	0		0	
EUTIGLAC	0	0	0	0		0	
EUTIMINO	0	6	4	2	2		2
EUTIPECT	0	0	4	2	3		3
FRAGCAme	0	0	0	3	4		4
FRAGCAPU	6	4	2	2	1		1
FRAGCAva	0	4	4	0		4	2
FRAGCOve	0	0	0	5	4		4
FRAGFAME	0	5	4	3	2		2
FRAGPULC	4	5	5	3		5	2
FRAGTABU	0	6	3	2	2		2
FRAGULNA	0	6	5	0	2		2
FRUSVULG	0	0	4	2	3		3
GOENACUT	0	0	0	0		0	
GONEACUM	0	6	5	2	2		2
GONEANTA	0	0	5	2	3		3
GONEANTU	0	0	0	0		0	
GONECLAV	0	4	5	0	3		3
GONEGRAC	0	4	4	0		4	2

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
GONEMINU	0	0	0	0		0	
GONEOLIV	0	5	4	3	2		2
GONEPARV	6	6	4	2		6	1
GONETRUN	0	6	5	0	2		2
GYSIACUM	0	0	5	4	3		3
HANTAMPH	0	6	5	3	2		2
NAVIACCO	0	0	0	2	4		4
NAVIATOM	0	5	4	2	2		2
NAVICAhu	0	5	5	2		5	3
NAVICARI	0	0	0	0		0	
NAVICATA	6	5	4	2	1		1
NAVICINC	0	0	4	3	3		3
NAVICRCE	6	4	3	2	1		1
NAVICRTE	0	6	5	2	2		2
NAVICRve	0	0	4	3	3		3
NAVICUPI	0	6	2	2	2		2
NAVIGREG	0	6	4	3	2		2
NAVIHALA	0	5	3	2	2		2
NAVILANC	0	0	0	0		0	
NAVIMENI	0	0	4	3	3		3
NAVIMINI	0	6	5	2	2		2
NAVIMOLE	0	4	0	2	2		2
NAVIOBLO	0	0	4	2	3		3
NAVIPERE	0	0	4	3	3		3
NAVIPUPU	0	5	4	2	2		2
NAVIPYGM	0	4	5	3	3		3
NAVIRADI	0	6	5	0	2		2
NAVIRHYN	0	5	4	0	2		2
NAVISANA	0	0	0	3	4		4
NAVISELU	0	4	4	2		4	2
NAVISLES	5	6	4	2	2		2
NAVISUMI	0	0	5	4	3		3
NAVITELO	0	0	0	0		0	
NAVITRIP	0	5	5	0		5	3
NAVITRIV	0	0	0	0		0	
NAVIVENE	0	4	4	3		4	2
NEIDAMPL	0	0	0	3	4		4
NITZACIC	0	0	0	0		0	
NITZACID	0	0	4	0	3		3
NITZAMPH	0	5	5	2		5	3
NITZARCH	0	6	4	2	2		2
NITZCAPI	0	0	3	2	3		3
NITZCONS	0	0	0	0		0	
NITZDISS	0	6	4	2	2		2
NITZFONT	0	5	5	2		5	3
NITZFRUS	0	5	4	2	2		2
NITZHANT	0	0	0	4	4		4
NITZHUNG	6	6	5	2		6	1
NITZLINE	0	0	0	0		0	
NITZLIte	0	0	0	0		0	
NITZNANA	0	0	0	0		0	

Bijlage I Resultaten Verklaarde deviantie en Hosmer en Lemeshow test. Sloten diatomeeën.

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
NITZPACE	6	4	5	2	1		1
NITZPAEA	0	5	3	0	2		2
NITZPAmn	0	0	0	0		0	
NITZPUSI	0	0	0	0		0	
NITZRECT	0	0	5	4	3		3
NITZSIMO	0	0	5	2	3		3
NITZSUPR	0	0	0	0		0	
NITZTRYB	0	0	0	0		0	
NITZTUBI	0	0	4	2	3		3
PINNAPPE	0	0	0	0		0	
PINNBICE	0	0	6	4	3		3
PINNBORE	0	0	0	0		0	
PINNGIBB	0	0	4	3	3		3
PINNMICR	0	5	3	0	2		2
PINNSUBC	0	0	0	0		0	
PINNVIRI	0	5	3	3	2		2
RHAPSURI	0	0	0	0		0	
RHOIABBR	5	5	4	4		5	2
STNEANCE	0	4	5	2	3		3
STNEKRIE	0	0	4	3	3		3
STNEPHOE	0	4	4	3		4	3
SURIANGU	0	0	5	3	3		3
SURIBREB	0	0	0	2	4		4
SURIMINU	0	6	4	3	2		2
TABEFLOC	0	0	0	0		0	
TABULARI	6	4	4	2	1		1

Bijlage I Resultaten Verklaarde deviantie en Hosmer en Lemeshow test. Sloten diatomeeën.

Sloten macrofyten

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
ACORUCAL	0	0	0	0		0	
AGROSSTO	4	4	2	2		4	1
ALISMPLA	6	5	4	4	1		1
AZOLLFIL	0	6	4	4	2		2
BERULERE	0	5	3	4	2		2
BUTOMUMB	6	5	2	4	1		1
CALLITSP	5	5	3	4		5	1
CAREXACU	0	0	0	0		0	
CAREXRIP	0	0	4	3	3		3
CERATDEM	4	3	5	2	3		3
CHRASPEC	0	3	4	0	3		3
CICUTVIR	0	0	0	0		0	
DRAADWIE	5	4	3	2	1		1
ELEOCACI	0	0	4	5	4		4
ELEOCPAL	5	4	2	4	1		1
ELODECAN	0	4	4	3		4	2
ELODENUT	5	4	3	3	1		1
ENTEROSP	0	5	5	4		5	3
EQUISFLU	0	4	2	3	2		2
GLYCEFLU	5	4	3	4	1		1
GLYCEMAX	4	4	3	4		4	1
HOTTOPAL	0	4	4	4		4	3
HYDROMOR	6	5	5	4	1		1
IRIS.PSE	5	5	4	3		5	1
LEMNAGM	5	4	3	3	1		1
LEMNATRI	6	4	2	2	1		1
LYCOPEUR	0	0	5	4	3		3
LYTHRSAL	0	5	5	5		5	3
MENTHAQU	6	5	3	3	1		1
MYRIOSPI	0	4	3	3	2		2
NASTURSP	0	0	0	4	4		4
NUPHALUT	6	6	4	3		6	1
NYMPDPEL	6	5	4	4	1		1
NYMPHALB	0	0	0	4	4		4
OENANAQU	0	0	4	4		4	3
PHALAARU	3	5	4	2	2		2
PHRAGAUS	4	4	3	3		4	1
POLYNAMP	5	3	2	4	1		1
POTAMCOM	0	0	0	0		0	
POTAMCRI	0	5	4	0	2		2
POTAMLUC	0	0	3	0	3		3
POTAMMUC	0	0	0	0		0	
POTAMNAT	6	4	5	3	1		1
POTAMPEC	6	5	4	3	1		1
POTAMPER	0	0	5	4	3		3
POTAMPUS	6	4	2	2	1		1
POTAMTRI	4	5	4	3	2		2
POTENPAL	0	0	0	0		0	
RANUNAQU	0	0	0	0		0	

taxon	Score deelset 1	Score deelset 2	Score deelset 3	Score deelset 4	**beste deelset**	hoogste score	beste deelset
RANUNCIR	0	6	4	4	2		2
RICCIFLU	0	5	5	3		5	2
RORIPAMP	0	4	4	0		4	2
RUMEXHYD	6	4	4	3	1		1
SAGITSAG	5	4	3	4	1		1
SCIRPLAC	0	0	3	3		3	4
SCIRPMAR	0	5	5	4		5	2
SIUM.LAT	0	0	4	4		4	3
SPARGEME	5	5	5	5		5	3
SPARGERE	6	5	3	2	1		1
SPIROPOL	5	3	3	3	1		1
STRATALO	0	0	5	4	3		3
TYPHAANG	0	0	0	0		0	
TYPHALAT	0	4	3	0	2		2
UTRICVUL	0	0	0	0		0	
WOLFFARR	0	0	4	3	3		3
ZANNICSP	0	4	5	5		5	3

BIJLAGE II Resultaten X-partitioning

Stromend water macrofauna

taxon	R2	som waargenomen	som voorspeld
ABLABESP	0.75	26.00	26.00
AGABUSS6	0.39	30.00	30.00
ANABNERV	0.88	53.00	53.01
ANCYFLUV	0.98	25.00	25.00
ANSUVOTE	0.99	66.00	66.00
APSETRIF	0.97	30.00	30.00
ASELAQUA	0.90	226.00	226.00
ATHRATER	0.94	68.00	68.00
BAETISSP	0.94	130.00	130.00
BAETRHOD	0.97	40.00	40.00
BAETVERN	0.93	102.00	102.00
BATHCONT	0.90	34.00	34.00
BEZZIASP	0.88	49.00	49.00
BINITENT	0.89	75.00	75.00
BRILLONG	0.92	37.00	37.00
BRILMODE	0.83	25.00	25.00
CAENHORA	0.98	75.00	75.00
CAENISSP	0.97	85.00	85.00
CALLICSP	0.64	37.00	37.00
CEPOGOAE	0.84	100.00	100.00
CHIRGTHU	0.86	35.00	35.00
CHIRONSP	0.60	168.00	168.00
CLADOTSP	0.97	29.00	29.00
CLOEDIPT	0.82	110.00	110.00
CLTANERV	0.61	34.00	34.00
CONAGRAE	0.94	83.00	83.00
CONCHASP	0.66	136.00	136.01
CORIPUNC	0.92	28.00	28.00
CORIXIA5	0.74	67.00	67.00
CRCHIRSP	0.84	78.00	78.00
CRICBICI	0.95	120.00	120.00
CRICGSYL	0.77	71.00	71.00
CRICOTSP	0.95	195.00	195.00
DITASPEC	0.94	41.00	41.00
DITEGNER	0.73	50.00	50.00
DITENDSP	0.70	61.00	61.00
DUGESISP	0.66	48.00	48.00
EISETETR	0.93	31.00	31.00
ERPOOCTO	0.95	229.00	229.00
ERPOTEST	0.23	61.00	61.00
EUKICLAA	0.94	55.00	55.00
EUKIDISA	0.95	53.00	53.00
EUKIEFSP	0.88	84.00	84.00
GAMMPULE	0.87	143.00	143.00
GLSIHETE	0.89	54.00	54.00
GLTOTESP	0.84	71.00	71.00
GRTOPICT	0.80	37.00	37.00
GYRAALBU	0.98	56.00	56.00
HALIFLAV	1.00	27.00	27.00
HALIFLUV	0.89	64.00	64.00
HALILITO	0.97	59.00	59.00

taxon	R2	som waargenomen	som voorspeld
HALIPLS6	0.21	66.00	66.00
HALIPLSP	0.92	123.00	123.00
HALIRUFI	0.53	33.00	33.00
HEBDSTAG	0.73	171.00	171.00
HESPERSP	0.46	38.00	38.00
HESPSAHL	0.47	33.00	33.00
HYHYOVAT	0.85	27.00	27.00
HYPOPALU	0.88	30.00	30.00
HYPORUSP	0.85	37.00	37.00
HYPSANGU	0.96	84.00	84.00
HYTUVERS	0.92	36.00	36.00
LAPHHYAL	0.91	41.00	41.00
LAPHILSP	0.96	53.00	53.00
LILULUNA	0.87	31.00	31.00
LILUSSPE	0.61	39.00	39.00
LIMONIAE	0.92	35.00	35.00
LUCIDAE	0.65	38.00	38.00
LUCULIAE	0.25	80.00	80.01
MALOPISP	0.59	63.00	63.00
MIPSECSP	0.87	151.00	151.00
MITENDSP	0.57	44.00	44.00
MYSTACSP	0.99	26.00	26.00
NAIDIDAE	0.76	150.00	150.01
NERACINE	0.84	39.00	39.00
NERASPEC	0.77	41.00	41.00
NOTOGLAU	1.00	29.00	29.00
NOTONESP	0.96	33.00	33.00
ODAGGORN	0.91	78.00	78.00
OLCHAETA	0.96	274.00	274.00
ORCLADSP	0.90	44.00	44.00
PACHIRSP	0.88	59.00	59.00
PATANYSP	0.92	66.00	66.00
PATEGALB	0.90	45.00	45.00
PHAENOSP	0.95	41.00	41.00
PHYSACUT	0.97	27.00	27.00
PHYSFONT	0.86	54.00	54.00
PISIDISP	0.78	102.00	102.01
PLBACORN	0.91	44.00	44.00
PLBIPLAN	0.98	54.00	54.00
POLISSPE	0.77	66.00	66.01
PONECTSP	0.98	53.00	53.00
POPEBREV	0.96	26.00	26.00
POPEDISP	0.86	139.00	139.00
POPEGNUB	0.82	88.00	88.00
PRDIUSSP	0.81	136.00	136.00
PROACOXA	0.98	57.00	57.00
PROAMERI	0.79	85.00	85.00
PRODOLIV	0.80	96.00	96.00
PSTAVARI	0.79	74.00	74.00
RADIPERE	0.94	143.00	143.01
RHCRICSP	0.96	50.00	50.00
RHTANYSP	0.73	33.00	33.00
SIALISSP	0.76	58.00	58.00

Bijlage II Resultaten X-partitioning. Stromend water macrofauna, deelset 1.

taxon	R2	som waargenomen	som voorspeld
SIALLUTA	0.76	57.00	57.00
SIGAFALL	0.98	86.00	86.01
SIGARASP	0.94	148.00	148.00
SIGASTRI	0.95	128.00	128.00
SIMULIAE	0.89	121.00	121.00
SIMULISP	0.87	32.00	32.00
SPIDAE	0.81	141.00	141.00
SPUMSPEC	0.92	84.00	84.00
STLALACU	0.90	69.00	69.00
TABANIAE	0.75	39.00	39.00
TATARSSP	0.74	79.00	79.00
THERTESS	0.93	44.00	44.00
TIPULIAE	0.74	29.00	29.00
TUFICIAE	0.96	222.00	222.00
VALVPISC	0.97	66.00	66.00

Sloten macrofauna

taxon	R2	som waargenomen	som voorspeld
ABLABESP	0.86	43.00	43.00
ACRILUCE	0.42	30.00	30.00
AGABILY6	0.79	67.00	67.01
ANACLIMB	0.89	67.00	67.00
ANSUVOTE	0.81	244.00	244.00
ARRECRAS	0.70	73.00	73.00
ARREGLOB	0.90	119.00	119.00
ARRELATU	0.68	38.00	38.00
ARRESINU	0.66	39.00	39.00
ARROAQUA	0.76	123.00	123.00
ASELAQUA	0.93	244.00	244.00
ATHRATER	0.53	42.00	42.00
BATHCONT	0.60	138.00	138.00
BINILEAC	0.93	136.00	136.01
BINITENT	0.94	221.00	221.00
CAENHORA	0.95	55.00	55.00
CAENROBU	0.96	120.00	120.01
CEPOGOAE	0.31	159.00	159.00
CHIRGANN	0.61	28.00	28.00
CHIRGPLU	0.66	132.00	132.01
CHIRGTHU	0.67	66.00	66.00
CHIRONSP	0.31	253.00	253.00
CLOEDIPT	0.87	121.00	121.00
CLTANERV	0.35	63.00	63.01
CONAGRAE	0.62	138.00	138.00
CONEURSP	0.06	33.00	33.00
CORIPUNC	0.80	45.00	45.00
CORIXIA5	0.95	187.00	187.01
CRICOTSP	0.73	211.00	211.01
CUCIDAE	0.79	57.00	57.00
CYMACOLE	0.53	27.00	27.00
DUGESISP	0.84	76.00	76.00
DYTISCS6	0.93	41.00	41.00
ENDOALBI	0.97	79.00	79.01
ENDOGDIS	0.08	28.00	28.00
ENDOTEND	0.90	53.00	53.00
ENOCHRS6	0.75	28.00	28.00
ERPOOCTO	0.87	163.00	163.00
ERPOTEST	0.53	47.00	47.00
EYLAHAMA	0.86	44.00	44.00
EYLATAEX	0.85	35.00	35.00
GAMMPULE	0.81	32.00	32.00
GAMMTIGR	0.94	55.00	55.00
GERRLACU	0.26	34.00	34.00
GLSICOMP	0.82	124.00	124.00
GLSIHETE	0.17	91.00	91.00
GLTOTESP	0.90	133.00	133.01
GRTOPICT	0.45	135.00	135.00
GYRAALBU	0.77	102.00	102.01
HALIFLAV	0.80	25.00	25.00

taxon	R2	som waargenomen	som voorspeld
HALIIMMA	0.90	31.00	31.00
HALILITO	0.85	61.00	61.01
HALIPLS6	0.49	71.00	71.01
HALIPLSP	0.76	240.00	240.01
HALIRUFI	0.67	165.00	165.00
HEBDSTAG	0.59	148.00	148.00
HERESSPE	0.96	59.00	59.00
HERUORSP	0.81	143.00	143.00
HESPLINN	0.87	34.00	34.00
HESPSAHL	0.85	37.00	37.00
HIPPCOMP	0.83	36.00	36.00
HYMADESP	0.63	25.00	25.00
HYNACRUE	0.75	29.00	29.00
HYPORUSP	0.87	156.00	156.00
HYTUINAE	0.59	138.00	138.01
HYTUVERS	0.34	44.00	44.01
HYUSFUSC	0.92	51.00	51.00
HYUSSPE6	0.93	26.00	26.00
ILCOCIMI	0.45	59.00	59.00
ISCHELEG	0.97	69.00	69.00
LABIMINU	0.58	81.00	81.00
LABIUSS6	0.95	59.00	59.00
LAPHILSP	0.75	93.00	93.00
LETERA	0.72	107.00	107.01
LIMONIAE	0.92	25.00	25.00
LISIFULG	0.94	29.00	29.00
LISIMACU	0.89	44.00	44.00
LISIUNDU	0.79	86.00	86.00
LUCULIAE	0.57	61.00	61.00
LYMNSTAG	0.93	189.00	189.01
NAIDIDAE	0.56	115.00	115.00
NOTECLAV	0.89	72.00	72.01
NOTECRAS	0.29	127.00	127.00
NOTONES5	0.60	59.00	59.00
NOTONESP	0.50	83.00	83.01
PACHGARC	0.50	86.00	86.01
PHYSFONT	0.63	139.00	139.01
PINAALCO	0.83	135.00	135.00
PINACONG	0.87	48.00	48.00
PINANODA	0.87	33.00	33.00
PINASPE5	0.59	48.00	48.00
PISCGEOM	0.69	51.00	51.00
PISIDIAE	0.94	95.00	95.01
PLBACORN	0.76	158.00	158.00
PLBICARI	0.82	70.00	70.00
PLBIPLAN	0.89	254.00	254.01
POLISSPE	0.86	51.00	51.01
POPEGNUB	0.79	64.00	64.00
PRDIUSSP	0.55	159.00	159.01
PROAMERI	0.38	53.00	53.00
PSCLADSP	0.47	30.00	30.00
PSTAVARI	0.60	130.00	130.00

Bijlage II. Resultaten X-partitioning. Sloten macrofauna, deelset 2.

taxon	R2	som waargenomen	som voorspeld
RADIPERE	0.94	277.00	277.00
RHANTUSP	0.73	44.00	44.00
SCIOMYAE	0.14	26.00	26.00
SIALLUTA	0.74	73.00	73.00
SIGAFALO	0.88	92.00	92.00
SIGASTRI	0.95	182.00	182.01
SPIDAE	0.92	126.00	126.01
SPUSEMA6	0.89	29.00	29.00
SPUSEMAR	0.99	33.00	33.00
STAGPALU	0.85	175.00	175.00
STRATIAE	0.96	79.00	79.01
TAPUKRAA	0.97	75.00	75.00
TATARSSP	0.57	58.00	58.00
THERTESS	0.50	74.00	74.01
TIPHORNA	0.06	26.00	26.00
TIPULIAE	0.72	48.00	48.00
TRIABICO	0.88	53.00	53.00
TUFICIAE	0.87	157.00	157.00
VALVPISC	0.81	204.00	204.01
XEPELOSP	0.76	43.00	43.00

Bijlage II. Resultaten X-partitioning. Sloten macrofauna, deelset 2.

Sloten diatomeeën

taxon	R2	som waargenomen	som voorspeld
ACHNHUNG	0.56	92.00	92.00
ACHNLANC	0.77	106.00	106.00
ACHNMINU	0.66	111.00	111.00
ACHNROST	0.92	94.00	94.00
AMRALYBI	0.89	85.00	85.00
AMRAVENE	0.94	85.00	85.00
CCNEPLAC	0.78	158.00	158.00
CYLACIST	0.91	31.00	31.00
CYPLSOLE	0.94	35.00	35.00
CYSIBELG	0.76	28.00	28.00
DIATTENU	0.98	44.00	44.00
EUTIBILU	0.89	71.00	71.00
EUTIMINO	0.88	25.00	25.00
FRAGCAPU	0.49	92.00	92.00
FRAGCAva	0.88	43.00	43.00
FRAGFAME	0.93	25.00	25.00
FRAGPULC	0.83	104.00	104.00
FRAGTABU	0.98	42.00	42.00
FRAGULNA	0.93	88.00	88.00
GONEACUM	0.92	66.00	66.00
GONECLAV	0.98	97.00	97.00
GONEGRAC	0.77	59.00	59.00
GONEOLIV	0.99	47.00	47.00
GONEPARV	0.72	145.00	145.00
GONETRUN	0.83	73.00	73.00
HANTAMPH	0.42	29.00	29.00
NAVIATOM	0.85	54.00	54.00
NAVICAhu	0.47	34.00	34.00
NAVICATA	0.86	70.00	70.00
NAVICRCE	0.77	99.00	99.00
NAVICRTE	0.91	54.00	54.00
NAVICUPI	0.91	43.00	43.00
NAVIGREG	0.94	99.00	99.00
NAVIHALA	0.83	56.00	56.00
NAVIMINI	0.90	89.00	89.00
NAVIMOLE	0.73	37.00	37.00
NAVIPUPU	0.86	52.00	52.00
NAVIPYGM	0.93	29.00	29.00
NAVIRADI	0.73	83.00	83.00
NAVIRHYN	0.91	77.00	77.00
NAVISELU	0.85	77.00	77.00
NAVISLES	0.91	72.00	72.00
NAVITRIP	0.72	34.00	34.00
NAVIVENE	0.76	90.00	90.00
NITZAMPH	0.65	68.00	68.00
NITZARCH	0.66	36.00	36.00
NITZDISS	0.98	51.00	51.00
NITZFONT	0.79	44.00	44.00
NITZFRUS	0.90	36.00	36.00
NITZHUNG	1.00	46.00	46.00

Bijlage II. Resultaten X-partitioning. Sloten diatomeeën, deelset 2.

taxon	R2	som waargenomen	som voorspeld
NITZPACE	0.92	100.00	100.00
NITZPAEA	0.91	157.00	157.00
PINNMICR	0.54	44.00	44.00
PINNVIRI	0.90	39.00	39.00
RHOIABBR	0.78	96.00	96.00
STNEANCE	0.76	33.00	33.00
STNEPHOE	0.88	31.00	31.00
SURIMINU	0.98	35.00	35.00
TABULARI	0.74	59.00	59.00

Sloten macrofyten

taxon	R2	som waargenomen	som voorspeld
AGROSSTO	0.62	190.00	190.01
ALISMPLA	0.88	101.00	101.01
AZOLLFIL	0.13	36.00	36.00
BERULERE	0.89	62.00	62.00
BUTOMUMB	0.72	105.00	105.01
CALLITSP	0.41	99.00	99.00
CERATDEM	0.77	181.00	181.01
CHRASPEC	0.35	26.00	26.00
DRAADWIE	0.26	71.00	71.00
ELEOCPAL	0.61	110.00	110.00
ELODECAN	0.57	26.00	26.00
ELODENUT	0.67	242.00	242.00
ENTEROSP	0.57	57.00	57.00
EQUISFLU	0.41	76.00	76.00
GLYCEFLU	0.51	163.00	163.01
GLYCEMAX	0.03	241.00	241.00
HOTTOPAL	0.91	29.00	29.00
HYDROMOR	0.83	63.00	63.01
IRIS PSE	0.96	45.00	45.00
LEMNAG=M	0.42	382.00	382.00
LEMNATRI	0.63	163.00	163.01
LYTHRSAL	0.85	27.00	27.00
MENTHAQU	0.86	44.00	44.00
MYRIOSPI	0.89	36.00	36.00
NUPHALUT	0.85	41.00	41.00
NYMPDPEL	0.98	29.00	29.00
PHALAARU	0.76	84.00	84.01
PHRAGAUS	0.87	227.00	227.00
POLYNAMP	0.55	113.00	113.00
POTAMCRI	0.67	28.00	28.00
POTAMNAT	0.67	68.00	68.00
POTAMPEC	0.91	117.00	117.01
POTAMPUS	0.63	87.00	87.01
POTAMTRI	0.97	41.00	41.01
RANUNCIR	0.77	40.00	40.00
RICCIFLU	0.54	30.00	30.00
RORIPAMP	0.86	50.00	50.00
RUMEXHYD	0.74	80.00	80.01
SAGITSAG	0.67	61.00	61.01
SCIRPMAR	0.97	35.00	35.00
SPARGEME	0.79	42.00	42.00
SPARGERE	0.88	119.00	119.01
SPIROPOL	0.56	199.00	199.02
TYPHALAT	0.00	28.00	28.00
ZANNICSP	0.99	25.00	25.00

BIJLAGE III Waargenomen ranges voor abiotische variabelen voor de monsterpunten die ten grondslag liggen aan de afleiding van de soortmodellen

Sloten macrofauna, deelset 1

PM: intervallen variabelen

```
Call:
crosstabs(formula =  ~ BOOMME + GEGROV, data = FilledData, na.action = na.omit,
drop.unused.levels = T)
153 cases in table
+----------+
|N         |
|N/RowTotal|
|N/ColTotal|
|N/Total   |
+----------+
BOOMME |GEGROV
       |1      |2      |3      |4      |5      |RowTotl|
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
1      | 0     | 7     |17     | 4     | 4     |32     |
       |0.000  |0.219  |0.531  |0.125  |0.125  |0.21   |
       |0.000  |0.259  |0.156  |0.667  |1.000  |       |
       |0.000  |0.046  |0.111  |0.026  |0.026  |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
2      | 0     | 2     |43     | 2     | 0     |47     |
       |0.000  |0.043  |0.915  |0.043  |0.000  |0.31   |
       |0.000  |0.074  |0.394  |0.333  |0.000  |       |
       |0.000  |0.013  |0.281  |0.013  |0.000  |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
3      | 7     |18     |49     | 0     | 0     |74     |
       |0.095  |0.243  |0.662  |0.000  |0.000  |0.48   |
       |1.000  |0.667  |0.450  |0.000  |0.000  |       |
       |0.046  |0.118  |0.320  |0.000  |0.000  |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
ColTotl|7      |27     |109    |6      |4      |153    |
       |0.046  |0.176  |0.712  |0.039  |0.026  |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
Test for independence of all factors
      Chi^2 = 42.9296 d.f.= 8 (p=9.05655e-007)
      Yates' correction not used
      Some expected values are less than 5, don't trust stated p-value
```

```
Call:
crosstabs(formula =  ~ BOOMME + SUBSTR, data = FilledData, na.action = na.omit,
drop.unused.levels = T)
153 cases in table
+----------+
|N         |
|N/RowTotal|
|N/ColTotal|
|N/Total   |
+----------+
BOOMME |SUBSTR
       |1      |2      |3      |4      |5      |6      |RowTotl|
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
1      |12     | 0     | 0     | 7     |12     | 1     |32     |
       |0.3750 |0.0000 |0.0000 |0.2188 |0.3750 |0.0312 |0.21   |
       |0.7059 |0.0000 |0.0000 |0.3500 |0.1600 |0.1000 |       |
       |0.0784 |0.0000 |0.0000 |0.0458 |0.0784 |0.0065 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
2      | 5     | 8     | 0     | 1     |31     | 2     |47     |
       |0.1064 |0.1702 |0.0000 |0.0213 |0.6596 |0.0426 |0.31   |
       |0.2941 |1.0000 |0.0000 |0.0500 |0.4133 |0.2000 |       |
       |0.0327 |0.0523 |0.0000 |0.0065 |0.2026 |0.0131 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
3      | 0     | 0     |23     |12     |32     | 7     |74     |
       |0.0000 |0.0000 |0.3108 |0.1622 |0.4324 |0.0946 |0.48   |
       |0.0000 |0.0000 |1.0000 |0.6000 |0.4267 |0.7000 |       |
       |0.0000 |0.0000 |0.1503 |0.0784 |0.2092 |0.0458 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
ColTotl|17     |8      |23     |20     |75     |10     |153    |
       |0.111  |0.052  |0.150  |0.131  |0.490  |0.065  |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
Test for independence of all factors
      Chi^2 = 83.67917 d.f.= 10 (p=9.503509e-014)
      Yates' correction not used
      Some expected values are less than 5, don't trust stated p-value
```

```
Call:
crosstabs(formula =  ~ GEGROV + SUBSTR, data = FilledData, na.action = na.omit,
drop.unused.levels = T)
153 cases in table
+----------+
|N         |
|N/RowTotal|
|N/ColTotal|
|N/Total   |
+----------+
GEGROV |SUBSTR
       |1      |2      |3      |4      |5      |6      |RowTotl|
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
1      | 0     | 0     | 2     | 5     | 0     | 0     |7      |
       |0.0000 |0.0000 |0.2857 |0.7143 |0.0000 |0.0000 |0.046  |
       |0.0000 |0.0000 |0.0870 |0.2500 |0.0000 |0.0000 |       |
       |0.0000 |0.0000 |0.0131 |0.0327 |0.0000 |0.0000 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
2      | 0     | 0     |15     | 3     | 8     | 1     |27     |
       |0.0000 |0.0000 |0.5556 |0.1111 |0.2963 |0.0370 |0.176  |
       |0.0000 |0.0000 |0.6522 |0.1500 |0.1067 |0.1000 |       |
       |0.0000 |0.0000 |0.0980 |0.0196 |0.0523 |0.0065 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
3      | 9     | 8     | 6     |12     |65     | 9     |109    |
       |0.0826 |0.0734 |0.0550 |0.1101 |0.5963 |0.0826 |0.712  |
       |0.5294 |1.0000 |0.2609 |0.6000 |0.8667 |0.9000 |       |
       |0.0588 |0.0523 |0.0392 |0.0784 |0.4248 |0.0588 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
4      | 4     | 0     | 0     | 0     | 2     | 0     |6      |
       |0.6667 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.3333 |0.0000 |0.039  |
       |0.2353 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0267 |0.0000 |       |
       |0.0261 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0131 |0.0000 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
5      | 4     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |4      |
       |1.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.026  |
       |0.2353 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |       |
       |0.0261 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
ColTotl|17     |8      |23     |20     |75     |10     |153    |
       |0.111  |0.052  |0.150  |0.131  |0.490  |0.065  |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
Test for independence of all factors
      Chi^2 = 123.5337 d.f.= 20 (p=1.110223e-016)
      Yates' correction not used
      Some expected values are less than 5, don't trust stated p-value
```

Sloten macrofauna, deelset 2

PM: intervallen variabelen

```
Call:
crosstabs(formula =  ~ BOOMME + GEGROV, data = FilledData, na.action = na.omit,
drop.unused.levels = T)
383 cases in table
+----------+
|N         |
|N/RowTotal|
|N/ColTotal|
|N/Total   |
+----------+
BOOMME |GEGROV
       |1      |2      |3      |4      |5      |RowTotl|
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
1      |  6    | 25    | 79    |  6    |  4    |120    |
       |0.0500 |0.2083 |0.6583 |0.0500 |0.0333 |0.31   |
       |0.2609 |0.3049 |0.3004 |0.6000 |0.8000 |       |
       |0.0157 |0.0653 |0.2063 |0.0157 |0.0104 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
2      |  4    | 32    |122    |  4    |  1    |163    |
       |0.0245 |0.1963 |0.7485 |0.0245 |0.0061 |0.43   |
       |0.1739 |0.3902 |0.4639 |0.4000 |0.2000 |       |
       |0.0104 |0.0836 |0.3185 |0.0104 |0.0026 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
3      | 13    | 25    | 62    |  0    |  0    |100    |
       |0.1300 |0.2500 |0.6200 |0.0000 |0.0000 |0.26   |
       |0.5652 |0.3049 |0.2357 |0.0000 |0.0000 |       |
       |0.0339 |0.0653 |0.1619 |0.0000 |0.0000 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
ColTotl|23     |82     |263    |10     |5      |383    |
       |0.060  |0.214  |0.687  |0.026  |0.013  |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
Test for independence of all factors
      Chi^2 = 25.26058 d.f.= 8 (p=0.001404084)
      Yates' correction not used
      Some expected values are less than 5, don't trust stated p-value
```

```
Call:
crosstabs(formula =  ~ BOOMME + SUBSTR, data = FilledData, na.action = na.omit,
drop.unused.levels = T)
383 cases in table
+----------+
|N         |
|N/RowTotal|
|N/ColTotal|
|N/Total   |
+----------+
BOOMME |SUBSTR
       |1       |2       |3       |4       |5       |6       |8       |RowTotl|
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
1      |44      | 8      | 0      |16      |50      | 1      | 1      |120    |
       |0.3667 |0.0667 |0.0000 |0.1333 |0.4167 |0.0083 |0.0083 |0.31   |
       |0.7097 |0.1081 |0.0000 |0.3721 |0.3226 |0.0909 |1.0000 |       |
       |0.1149 |0.0209 |0.0000 |0.0418 |0.1305 |0.0026 |0.0026 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
2      |18      |64      | 1      | 7      |70      | 3      | 0      |163    |
       |0.1104 |0.3926 |0.0061 |0.0429 |0.4294 |0.0184 |0.0000 |0.43   |
       |0.2903 |0.8649 |0.0270 |0.1628 |0.4516 |0.2727 |0.0000 |       |
       |0.0470 |0.1671 |0.0026 |0.0183 |0.1828 |0.0078 |0.0000 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
3      | 0      | 2      |36      |20      |35      | 7      | 0      |100    |
       |0.0000 |0.0200 |0.3600 |0.2000 |0.3500 |0.0700 |0.0000 |0.26   |
       |0.0000 |0.0270 |0.9730 |0.4651 |0.2258 |0.6364 |0.0000 |       |
       |0.0000 |0.0052 |0.0940 |0.0522 |0.0914 |0.0183 |0.0000 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
ColTotl|62      |74      |37      |43      |155     |11      |1       |383    |
       |0.1619 |0.1932 |0.0966 |0.1123 |0.4047 |0.0287 |0.0026 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
Test for independence of all factors
      Chi^2 = 231.9852 d.f.= 12 (p=0)
      Yates' correction not used
      Some expected values are less than 5, don't trust stated p-value
```

```
Call:
crosstabs(formula =  ~ GEGROV + SUBSTR, data = FilledData, na.action = na.omit,
drop.unused.levels = T)
383 cases in table
+----------+
|N         |
|N/RowTotal|
|N/ColTotal|
|N/Total   |
+----------+
GEGROV |SUBSTR
       |1      |2      |3      |4      |5      |6      |8      |RowTotl|
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
1      |  3    |  3    |  8    |  7    |  1    |  0    |  1    |23     |
       |0.1304 |0.1304 |0.3478 |0.3043 |0.0435 |0.0000 |0.0435 |0.060  |
       |0.0484 |0.0405 |0.2162 |0.1628 |0.0065 |0.0000 |1.0000 |       |
       |0.0078 |0.0078 |0.0209 |0.0183 |0.0026 |0.0000 |0.0026 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
2      | 19    | 18    | 20    |  9    | 15    |  1    |  0    |82     |
       |0.2317 |0.2195 |0.2439 |0.1098 |0.1829 |0.0122 |0.0000 |0.214  |
       |0.3065 |0.2432 |0.5405 |0.2093 |0.0968 |0.0909 |0.0000 |       |
       |0.0496 |0.0470 |0.0522 |0.0235 |0.0392 |0.0026 |0.0000 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
3      | 30    | 53    |  9    | 27    |135    |  9    |  0    |263    |
       |0.1141 |0.2015 |0.0342 |0.1027 |0.5133 |0.0342 |0.0000 |0.687  |
       |0.4839 |0.7162 |0.2432 |0.6279 |0.8710 |0.8182 |0.0000 |       |
       |0.0783 |0.1384 |0.0235 |0.0705 |0.3525 |0.0235 |0.0000 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
4      |  6    |  0    |  0    |  0    |  4    |  0    |  0    |10     |
       |0.6000 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.4000 |0.0000 |0.0000 |0.026  |
       |0.0968 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0258 |0.0000 |0.0000 |       |
       |0.0157 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0104 |0.0000 |0.0000 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
5      |  4    |  0    |  0    |  0    |  0    |  1    |  0    |5      |
       |0.8000 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.2000 |0.0000 |0.013  |
       |0.0645 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0909 |0.0000 |       |
       |0.0104 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0000 |0.0026 |0.0000 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
ColTotl|62     |74     |37     |43     |155    |11     |1      |383    |
       |0.1619 |0.1932 |0.0966 |0.1123 |0.4047 |0.0287 |0.0026 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
Test for independence of all factors
      Chi^2 = 139.2975 d.f.= 24 (p=0)
      Yates' correction not used
      Some expected values are less than 5, don't trust stated p-value
```

Sloten macrofauna, deelset 3

PM: intervallen variabelen

```
Call:
crosstabs(formula =  ~ BOOMME + GEGROV, data = FilledData, na.action = na.omit,
drop.unused.levels = T)
618 cases in table
+----------+
|N         |
|N/RowTotal|
|N/ColTotal|
|N/Total   |
+----------+
BOOMME |GEGROV
       |1      |2      |3      |4      |5      |RowTotl|
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
1      | 13    | 32    |132    |  6    |  6    |189    |
       |0.0688 |0.1693 |0.6984 |0.0317 |0.0317 |0.31   |
       |0.3250 |0.2991 |0.2907 |0.6000 |0.8571 |       |
       |0.0210 |0.0518 |0.2136 |0.0097 |0.0097 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
2      |  7    | 45    |195    |  4    |  1    |252    |
       |0.0278 |0.1786 |0.7738 |0.0159 |0.0040 |0.41   |
       |0.1750 |0.4206 |0.4295 |0.4000 |0.1429 |       |
       |0.0113 |0.0728 |0.3155 |0.0065 |0.0016 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
3      | 20    | 30    |127    |  0    |  0    |177    |
       |0.1130 |0.1695 |0.7175 |0.0000 |0.0000 |0.29   |
       |0.5000 |0.2804 |0.2797 |0.0000 |0.0000 |       |
       |0.0324 |0.0485 |0.2055 |0.0000 |0.0000 |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
ColTotl|40     |107    |454    |10     |7      |618    |
       |0.065  |0.173  |0.735  |0.016  |0.011  |       |
-------+-------+-------+-------+-------+-------+-------+
Test for independence of all factors
      Chi^2 = 28.60356 d.f.= 8 (p=0.0003720999)
      Yates' correction not used
      Some expected values are less than 5, don't trust stated p-value
```

Sloten macrofauna, deelset 4

PM: intervallen variabelen

PM: intervallen variabelen etc. andere watertypen, groepen en deelsets in bijlage opnemen of digitaal bijleveren afhankelijk van commentaar op conceptrapport.

BIJLAGE IV Voorspelde trefkansen voor de scenario's per pilotgebied

Bijlage IVa. Trefkansen van macrofauna taxa voor Marswetering voor de verschillende scenarios.

taxa	huidige situatie **scenario 1**	aanpassing peil **scenario 2**	aanpassing peil en profiel **scenario 3**	aanpassing peil en nulbemesting **scenario 4**	**doel situatie**
ABLABESP	0,01	0,01	0,01	0,09	0,01
AGABUSS6	0,07	0,07	0,01	0,05	0,01
ANABNERV	0,05	0,06	0,05	0,23	0,06
ANCYFLUV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ANSUVOTE	0,05	0,05	0,06	0,24	0,09
APSETRIF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ASELAQUA	0,46	0,45	0,63	0,70	0,76
ATHRATER	0,33	0,33	0,35	0,12	0,32
BAETRHOD	0,13	0,14	0,02	0,02	0,04
BAETVERN	0,02	0,02	0,02	0,00	0,04
BATHCONT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BINITENT	0,03	0,04	0,03	0,03	0,20
BRILLONG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
BRILMODE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAENISSP	0,58	0,55	0,74	0,32	0,65
CALLICSP	0,06	0,07	0,04	0,28	0,10
CEPOGOAE	0,61	0,60	0,62	0,79	0,37
CHIRONSP	0,21	0,23	0,13	0,27	0,27
CLADOTSP	0,73	0,67	0,86	0,71	0,40
CLOEDIPT	0,26	0,24	0,45	0,10	0,40
CLTANERV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
CONAGRAE	0,53	0,48	0,76	0,07	0,27
CONCHASP	0,60	0,55	0,72	0,43	0,55
CORIPUNC	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03
CORIXIA5	0,67	0,62	0,85	0,43	0,87
CRCHIRSP	0,08	0,08	0,07	0,15	0,11
CRICBICI	0,09	0,11	0,07	0,30	0,08
CRICGSYL	0,02	0,03	0,03	0,08	0,04
DITASPEC	0,04	0,02	0,16	0,01	0,16
DITENDSP	0,04	0,04	0,09	0,08	0,06
DUGESISP	0,04	0,06	0,01	0,08	0,01
EISETETR	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
ERPOOCTO	0,72	0,75	0,63	0,44	0,74
ERPOTEST	0,21	0,21	0,28	0,08	0,21
EUKIEFSP	0,05	0,03	0,15	0,01	0,08
GAMMPULE	0,02	0,03	0,01	0,00	0,06
GLSIHETE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GLTOTESP	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03
GRTOPICT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GYRAALBU	0,00	0,00	0,00	0,53	0,00
HALIPLS6	0,41	0,39	0,50	0,40	0,57
HALIPLSP	0,26	0,24	0,38	0,14	0,35
HEBDSTAG	0,41	0,42	0,50	0,36	0,41
HESPERSP	0,07	0,06	0,08	0,08	0,09
HYHYOVAT	0,01	0,01	0,01	0,00	0,04
HYPORUSP	0,07	0,07	0,05	0,03	0,02
HYPSANGU	0,10	0,08	0,14	0,02	0,05
HYTUVERS	0,00	0,01	0,00	0,00	0,09
LAPHILSP	0,07	0,08	0,12	0,01	0,37

taxa	huidige situatie **scenario 1**	aanpassing peil **scenario 2**	aanpassing peil en profiel **scenario 3**	aanpassing peil en nulbemesting **scenario 4**	**doel situatie**
LILUSSPE	0,15	0,15	0,11	0,13	0,11
LIMONIAE	0,66	0,65	0,58	0,12	0,42
LUCIDAE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LUCULIAE	0,62	0,62	0,61	0,72	0,68
MALOPISP	0,09	0,08	0,08	0,08	0,12
MIPSECSP	0,07	0,07	0,07	0,05	0,09
MITENDSP	0,10	0,09	0,13	0,10	0,13
MYSTACSP	0,31	0,30	0,31	0,00	0,18
NAIDIDAE	0,69	0,69	0,75	0,81	0,51
NERASPEC	0,47	0,50	0,19	0,43	0,23
NOTONESP	0,41	0,43	0,25	0,13	0,27
ODAGGORN	0,07	0,06	0,14	0,00	0,18
ORCLADSP	0,04	0,04	0,02	0,03	0,01
PACHIRSP	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04
PATANYSP	0,03	0,02	0,04	0,06	0,01
PATEGALB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHAENOSP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHYSACUT	0,09	0,10	0,10	0,04	0,01
PHYSFONT	0,78	0,78	0,83	0,60	0,41
PISIDISP	0,86	0,83	0,91	0,88	0,73
PLBACORN	0,02	0,02	0,01	0,05	0,02
PLBIPLAN	0,01	0,02	0,01	0,09	0,12
POLISSPE	0,60	0,57	0,73	0,15	0,57
PONECTSP	0,05	0,06	0,02	0,25	0,03
POPEBREV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POPEGNUB	0,01	0,01	0,02	0,02	0,18
PRDIUSSP	0,08	0,08	0,11	0,10	0,27
PROACOXA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROAMERI	0,08	0,06	0,19	0,07	0,12
PRODOLIV	0,09	0,09	0,08	0,30	0,08
PSTAVARI	0,03	0,04	0,02	0,10	0,06
RADIPERE	0,54	0,53	0,56	0,86	0,43
RHCRICSP	0,01	0,01	0,01	0,00	0,10
RHTANYSP	0,01	0,01	0,03	0,00	0,02
SIALISSP	0,40	0,40	0,28	0,40	0,49
SIGARASP	0,34	0,36	0,35	0,33	0,41
SIMULISP	0,17	0,14	0,30	0,48	0,25
SPUMSPEC	0,50	0,49	0,60	0,30	0,67
STLALACU	0,07	0,07	0,17	0,10	0,18
TABANIAE	0,87	0,82	0,96	0,91	0,71
TATARSSP	0,60	0,58	0,51	0,78	0,36
THERTESS	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03
TIPULIAE	0,16	0,14	0,36	0,30	0,15
TUFICIAE	0,89	0,91	0,87	0,80	0,94
VALVPISC	0,03	0,04	0,01	0,74	0,06

Bijlage IVa. Trefkansen macrofauna Marswetering.

Bijlage IVb. Trefkansen van macrofauna taxa voor Lunterse Beek voor de verschillende scenarios.

taxa	huidige situatie **scenario 1**	stopzetten rwzi **scenario 2**	stopzetten rwzi nulmesting **scenario 3**	stopzetten rwzi hermeanderen **scenario 4**	stopzetten rwzi nulmesting hermeanderen **scenario 5**	**doel situatie**
ABLABESP	0,18	0,09	0,07	0,07	0,06	0,05
AGABUSS6	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,06
ANABNERV	0,27	0,29	0,24	0,33	0,28	0,23
ANCYFLUV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ANSUVOTE	0,15	0,29	0,35	0,29	0,35	0,15
APSETRIF	0,00	0,03	0,03	0,01	0,01	0,38
ASELAQUA	0,94	0,91	0,89	0,90	0,87	0,95
ATHRATER	0,94	0,79	0,32	0,52	0,12	0,05
BAETRHOD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAETVERN	0,01	0,06	0,01	0,11	0,02	0,09
BATHCONT	0,12	0,27	0,14	0,23	0,11	0,12
BINITENT	0,82	0,54	0,48	0,62	0,57	0,06
BRILLONG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
BRILMODE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAENISSP	0,94	0,82	0,15	0,35	0,02	0,02
CALLICSP	0,23	0,09	0,50	0,03	0,26	0,31
CEPOGOAE	0,83	0,83	0,78	0,85	0,81	0,77
CHIRONSP	0,46	0,41	0,52	0,52	0,63	0,58
CLADOTSP	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
CLOEDIPT	0,71	0,56	0,17	0,43	0,11	0,11
CLTANERV	0,02	0,19	0,33	0,01	0,03	0,01
CONAGRAE	0,81	0,58	0,05	0,50	0,04	0,02
CONCHASP	0,21	0,43	0,34	0,27	0,20	0,44
CORIPUNC	0,30	0,11	0,17	0,02	0,03	0,02
CORIXIA5	0,26	0,14	0,17	0,08	0,10	0,17
CRCHIRSP	0,20	0,30	0,33	0,34	0,37	0,38
CRICBICI	0,13	0,11	0,11	0,12	0,12	0,08
CRICGSYL	0,01	0,03	0,06	0,05	0,09	0,18
DITASPEC	0,03	0,05	0,09	0,15	0,23	0,29
DITENDSP	0,05	0,15	0,11	0,13	0,10	0,25
DUGESISP	0,19	0,10	0,09	0,12	0,11	0,03
EISETETR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
ERPOOCTO	0,88	0,93	0,76	0,79	0,48	0,50
ERPOTEST	0,25	0,32	0,16	0,38	0,19	0,20
EUKIEFSP	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
GAMMPULE	0,10	0,06	0,01	0,09	0,02	0,01
GLSIHETE	0,10	0,24	0,04	0,51	0,11	0,08
GLTOTESP	0,86	0,42	0,03	0,09	0,00	0,00
GRTOPICT	0,18	0,12	0,05	0,30	0,14	0,07
GYRAALBU	0,85	0,44	0,51	0,08	0,10	0,05
HALIPLS6	0,26	0,14	0,21	0,09	0,13	0,17
HALIPLSP	0,49	0,58	0,30	0,49	0,23	0,31
HEBDSTAG	0,69	0,54	0,34	0,69	0,50	0,47
HESPERSP	0,23	0,07	0,09	0,14	0,18	0,26
HYHYOVAT	0,93	0,06	0,00	0,02	0,00	0,00
HYPORUSP	0,57	0,31	0,08	0,30	0,07	0,23
HYPSANGU	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01
HYTUVERS	0,75	0,07	0,01	0,15	0,03	0,00
LAPHILSP	0,33	0,31	0,05	0,40	0,07	0,02
LILUSSPE	0,02	0,12	0,03	0,08	0,02	0,09
LIMONIAE	0,41	0,31	0,09	0,16	0,04	0,14

taxa	huidige situatie **scenario 1**	stopzetten rwzi **scenario 2**	stopzetten rwzi nulmesting **scenario 3**	stopzetten rwzi hermeanderen **scenario 4**	stopzetten rwzi nulmesting hermeanderen **scenario 5**	**doel situatie**
LUCIDAE	0,01	0,01	0,00	0,07	0,02	0,04
LUCULIAE	0,45	0,25	0,42	0,12	0,23	0,40
MALOPISP	0,38	0,25	0,20	0,19	0,15	0,24
MIPSECSP	0,09	0,18	0,11	0,36	0,26	0,29
MITENDSP	0,29	0,23	0,26	0,33	0,37	0,18
MYSTACSP	0,03	0,10	0,00	0,18	0,00	0,00
NAIDIDAE	0,41	0,35	0,40	0,35	0,40	0,25
NERASPEC	0,04	0,29	0,20	0,18	0,12	0,40
NOTONESP	0,37	0,57	0,10	0,35	0,05	0,11
ODAGGORN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ORCLADSP	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02
PACHIRSP	0,27	0,23	0,21	0,50	0,46	0,24
PATANYSP	0,74	0,43	0,05	0,16	0,01	0,03
PATEGALB	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03
PHAENOSP	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
PHYSACUT	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHYSFONT	0,12	0,25	0,20	0,01	0,01	0,00
PISIDISP	0,76	0,72	0,75	0,42	0,45	0,62
PLBACORN	0,41	0,51	0,51	0,56	0,56	0,51
PLBIPLAN	0,41	0,46	0,58	0,30	0,41	0,16
POLISSPE	0,69	0,51	0,16	0,24	0,05	0,09
PONECTSP	0,02	0,04	0,07	0,02	0,03	0,07
POPEBREV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POPEGNUB	0,40	0,36	0,37	0,43	0,44	0,41
PRDIUSSP	0,71	0,59	0,47	0,37	0,27	0,34
PROACOXA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROAMERI	0,55	0,53	0,31	0,55	0,32	0,38
PRODOLIV	0,09	0,14	0,50	0,14	0,50	0,55
PSTAVARI	0,09	0,12	0,31	0,07	0,19	0,25
RADIPERE	0,88	0,82	0,79	0,58	0,55	0,58
RHCRICSP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RHTANYSP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SIALISSP	0,19	0,33	0,59	0,08	0,20	0,61
SIGARASP	0,79	0,79	0,66	0,79	0,66	0,55
SIMULISP	0,01	0,02	0,10	0,01	0,05	0,05
SPUMSPEC	0,57	0,44	0,36	0,39	0,31	0,25
STLALACU	0,62	0,34	0,20	0,71	0,55	0,17
TABANIAE	0,45	0,53	0,49	0,22	0,19	0,40
TATARSSP	0,84	0,70	0,45	0,44	0,22	0,33
THERTESS	0,64	0,33	0,09	0,44	0,13	0,07
TIPULIAE	0,53	0,30	0,51	0,18	0,35	0,33
TUFICIAE	0,97	0,89	0,91	0,93	0,95	0,66
VALVPISC	0,70	0,53	0,91	0,07	0,41	0,06

Bijlage IVc. Trefkansen van de macrofauna taxa voor Bergambacht voor de verschillende scenarios.

taxa	huidige situatie scenario 1	autonoom tot 2025 scenario 2	totaal pakket huidig peil en inlaat scenario 3	totaal pakket wijziging peil en inlaat scenario 4	bovengrens totaal N en P scenario 5	doel situatie
ABLABESP	0,09	0,15	0,09	0,06	0,03	0,25
ACRILUCE	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,05
AGABILY6	0,07	0,10	0,14	0,13	0,08	0,29
ANACLIMB	0,00	0,00	0,23	0,23	0,19	0,20
ANSUVOTE	0,19	0,18	0,86	0,87	0,90	0,82
ARRECRAS	0,00	0,00	0,39	0,41	0,38	0,32
ARREGLOB	0,66	0,59	0,39	0,42	0,55	0,54
ARRELATU	0,05	0,04	0,04	0,01	0,06	0,02
ARRESINU	0,19	0,18	0,05	0,06	0,05	0,05
ARROAQUA	0,00	0,00	0,45	0,48	0,47	0,56
ASELAQUA	0,12	0,13	0,83	0,82	0,85	0,83
ATHRATER	0,00	0,00	0,26	0,15	0,05	0,61
BATHCONT	0,00	0,00	0,34	0,37	0,40	0,55
BINILEAC	0,00	0,00	0,52	0,55	0,67	0,51
BINITENT	0,00	0,00	0,75	0,76	0,69	0,54
CAENHORA	0,00	0,00	0,22	0,11	0,12	0,60
CAENROBU	0,15	0,14	0,39	0,45	0,44	0,31
CEPOGOAE	0,73	0,73	0,30	0,29	0,33	0,54
CHIRONSP	0,34	0,34	0,59	0,58	0,57	0,51
CLOEDIPT	0,13	0,12	0,40	0,38	0,44	0,47
CLTANERV	0,00	0,00	0,38	0,25	0,08	0,44
CONAGRAE	0,13	0,13	0,57	0,61	0,58	0,50
CONEURSP	0,32	0,36	0,15	0,12	0,08	0,09
CORIPUNC	0,71	0,74	0,63	0,48	0,49	0,34
CORIXIA5	0,52	0,50	0,68	0,70	0,70	0,43
CRICOTSP	0,38	0,33	0,58	0,57	0,65	0,49
CUCIDAE	0,13	0,13	0,02	0,02	0,02	0,10
CYMACOLE	0,00	0,00	0,05	0,05	0,04	0,06
DUGESISP	0,00	0,00	0,20	0,11	0,21	0,64
DYTISCS6	0,00	0,00	0,08	0,13	0,09	0,07
ENDOALBI	0,00	0,00	0,46	0,53	0,60	0,04
ENDOGDIS	0,00	0,00	0,06	0,05	0,05	0,02
ENDOTEND	0,00	0,00	0,15	0,12	0,04	0,32
ENOCHRS6	0,11	0,10	0,04	0,03	0,05	0,07
ERPOOCTO	0,47	0,51	0,52	0,56	0,52	0,73
ERPOTEST	0,00	0,00	0,03	0,02	0,04	0,43
EYLAHAMA	0,00	0,00	0,17	0,24	0,20	0,04
EYLATAEX	0,11	0,17	0,11	0,12	0,04	0,07
GAMMPULE	0,00	0,00	0,03	0,02	0,01	0,18
GAMMTIGR	0,00	0,00	0,25	0,37	0,41	0,01
GERRLACU	0,00	0,00	0,43	0,31	0,18	0,34
GLSICOMP	0,00	0,00	0,37	0,31	0,35	0,47
GLSIHETE	0,10	0,13	0,17	0,15	0,12	0,36
GLTOTESP	0,12	0,09	0,53	0,53	0,60	0,13
GRTOPICT	0,00	0,00	0,67	0,65	0,52	0,51
GYRAALBU	0,13	0,10	0,27	0,27	0,43	0,47
HALIPLS6	0,00	0,00	0,28	0,31	0,20	0,25
HALIPLSP	0,38	0,43	0,78	0,80	0,76	0,86
HEBDSTAG	0,10	0,08	0,47	0,50	0,63	0,37
HERESSPE	0,19	0,10	0,23	0,35	0,62	0,45
HERUORSP	0,08	0,08	0,45	0,60	0,46	0,43
HESPLINN	0,27	0,41	0,33	0,33	0,13	0,18
HESPSAHL	0,49	0,69	0,00	0,00	0,00	0,40
HIPPCOMP	0,00	0,00	0,06	0,04	0,04	0,06
HYMADESP	0,00	0,00	0,03	0,07	0,18	0,02
HYNACRUE	0,00	0,00	0,03	0,08	0,08	0,13
HYPORUSP	0,09	0,11	0,58	0,64	0,51	0,46

taxa	huidige situatie scenario 1	autonoom tot 2025 scenario 2	totaal pakket huidig peil en inlaat scenario 3	totaal pakket wijziging peil en inlaat scenario 4	bovengrens totaal N en P scenario 5	doel situatie
HYTUINAE	0,09	0,08	0,58	0,63	0,63	0,41
HYTUVERS	0,00	0,00	0,21	0,18	0,10	0,19
HYUSFUSC	0,14	0,09	0,14	0,19	0,30	0,07
HYUSSPE6	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	0,10
ILCOCIMI	0,31	0,40	0,33	0,45	0,17	0,29
LABIMINU	0,00	0,00	0,45	0,49	0,51	0,25
LABIUSS6	0,00	0,00	0,51	0,63	0,67	0,03
LAPHILSP	0,00	0,00	0,63	0,61	0,72	0,51
LETERA	0,10	0,11	0,36	0,43	0,38	0,47
LIMONIAE	0,10	0,10	0,01	0,00	0,01	0,51
LISIFULG	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,20
LISIMACU	0,00	0,00	0,87	0,51	0,10	0,44
LISIUNDU	0,00	0,00	0,17	0,20	0,11	0,24
LUCULIAE	0,15	0,17	0,13	0,08	0,10	0,36
LYMNSTAG	0,00	0,00	0,62	0,66	0,56	0,77
NAIDIDAE	0,14	0,14	0,08	0,07	0,09	0,48
NOTECLAV	0,00	0,00	0,18	0,25	0,29	0,20
NOTECRAS	0,09	0,07	0,34	0,41	0,52	0,40
NOTONES5	0,16	0,20	0,21	0,27	0,16	0,10
NOTONESP	0,10	0,11	0,54	0,44	0,47	0,41
PACHGARC	0,00	0,00	0,23	0,24	0,25	0,19
PHYSFONT	0,00	0,00	0,68	0,68	0,73	0,43
PINAALCO	0,12	0,09	0,56	0,69	0,70	0,17
PINACONG	0,00	0,00	0,12	0,15	0,13	0,26
PINANODA	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,08
PINASPE5	0,36	0,35	0,04	0,03	0,03	0,06
PISCGEOM	0,00	0,00	0,33	0,34	0,48	0,04
PISIDIAE	0,22	0,17	0,30	0,31	0,43	0,40
PLBACORN	0,11	0,13	0,35	0,36	0,31	0,61
PLBICARI	0,00	0,00	0,03	0,03	0,01	0,32
PLBIPLAN	0,00	0,00	0,89	0,90	0,89	0,82
POLISSPE	0,00	0,00	0,08	0,05	0,04	0,74
POPEGNUB	0,11	0,15	0,23	0,25	0,18	0,21
PRDIUSSP	0,11	0,13	0,52	0,44	0,37	0,44
PROAMERI	0,00	0,00	0,30	0,35	0,25	0,42
PSCLADSP	0,64	0,81	0,58	0,34	0,10	0,16
PSTAVARI	0,31	0,35	0,09	0,04	0,05	0,38
RADIPERE	0,00	0,00	0,95	0,96	0,95	0,95
RHANTUSP	0,04	0,05	0,21	0,15	0,11	0,18
SCIOMYAE	0,11	0,06	0,01	0,09	0,23	0,49
SIALLUTA	0,00	0,00	0,27	0,23	0,13	0,49
SIGAFALO	0,31	0,33	0,43	0,35	0,33	0,25
SIGASTRI	0,13	0,14	0,72	0,72	0,68	0,52
SPIDAE	0,00	0,00	0,40	0,33	0,16	0,64
SPUSEMA6	0,00	0,00	0,03	0,04	0,10	0,02
SPUSEMAR	0,00	0,00	0,01	0,03	0,07	0,01
STAGPALU	0,26	0,22	0,66	0,73	0,78	0,74
STRATIAE	0,52	0,52	0,22	0,29	0,24	0,11
TAPUKRAA	0,21	0,18	0,14	0,15	0,19	0,12
TATARSSP	0,22	0,40	0,46	0,39	0,12	0,29
THERTESS	0,21	0,17	0,37	0,43	0,47	0,13
TIPHORNA	0,00	0,00	0,05	0,10	0,07	0,00
TIPULIAE	0,08	0,09	0,18	0,20	0,15	0,02
TRIABICO	0,00	0,00	0,10	0,08	0,05	0,65
TUFICIAE	0,64	0,69	0,19	0,10	0,10	0,66
VALVPISC	0,00	0,00	0,55	0,58	0,49	0,51
XEPELOSP	0,00	0,00	0,07	0,06	0,07	0,27

Bijlage IVc. Trefkansen macrofauna Bergambacht.

Bijlage IVc. Trefkansen van de diatomeeen taxa voor Bergambacht voor de verschillende scenarios.

taxa	huidige situatie scenario 1	autonoom tot 2025 scenario 2	totaal pakket huidig peil en inlaat scenario 3	totaal pakket wijziging peil en inlaat scenario 4	bovengrens totaal N en P scenario 5	doel situatie
ACHNHUNG	0,88	0,90	0,45	0,42	0,37	0,26
ACHNLANC	0,76	0,70	0,75	0,73	0,82	0,86
ACHNMINU	0,19	0,30	0,75	0,77	0,56	0,67
ACHNROST	0,84	0,88	0,66	0,70	0,60	0,26
AMRALYBI	0,55	0,56	0,18	0,20	0,16	0,15
AMRAVENE	0,82	0,76	0,49	0,57	0,70	0,13
CCNEPLAC	0,99	0,99	0,97	0,98	0,90	0,86
CYLACIST	0,42	0,49	0,03	0,08	0,01	0,05
CYPLSOLE	0,27	0,29	0,02	0,02	0,02	0,05
CYSIBELG	0,00	0,00	0,04	0,07	0,04	0,04
DIATTENU	0,14	0,16	0,06	0,09	0,05	0,07
EUTIBILU	0,43	0,60	0,25	0,14	0,07	0,50
EUTIMINO	0,18	0,23	0,05	0,02	0,03	0,15
FRAGCAPU	0,25	0,31	0,49	0,50	0,35	0,38
FRAGCAVA	0,17	0,35	0,25	0,21	0,03	0,14
FRAGFAME	0,23	0,25	0,00	0,00	0,00	0,01
FRAGPULC	0,45	0,46	0,12	0,13	0,09	0,15
FRAGTABU	0,76	0,67	0,00	0,01	0,01	0,01
FRAGULNA	0,65	0,65	0,22	0,17	0,20	0,47
GONEACUM	0,87	0,89	0,22	0,15	0,18	0,46
GONECLAV	0,78	0,75	0,30	0,30	0,35	0,33
GONEGRAC	0,50	0,56	0,14	0,14	0,10	0,16
GONEOLIV	0,29	0,24	0,02	0,05	0,03	0,09
GONEPARV	0,86	0,88	0,52	0,53	0,45	0,16
GONETRUN	0,83	0,85	0,32	0,28	0,22	0,56
HANTAMPH	0,60	0,63	0,32	0,23	0,16	0,02
NAVIATOM	0,30	0,22	0,57	0,49	0,62	0,03
NAVICAHU	0,02	0,02	0,33	0,42	0,28	0,05
NAVICATA	0,91	0,87	0,24	0,18	0,27	0,05
NAVICRCE	0,79	0,80	0,76	0,74	0,72	0,23
NAVICRTE	0,55	0,55	0,27	0,35	0,32	0,29
NAVICUPI	0,39	0,37	0,02	0,02	0,02	0,06
NAVIGREG	0,81	0,82	0,91	0,89	0,85	0,16
NAVIHALA	0,78	0,78	0,36	0,38	0,33	0,05
NAVIMINI	0,79	0,81	0,65	0,63	0,58	0,37
NAVIMOLE	0,30	0,22	0,72	0,67	0,81	0,11
NAVIPUPU	0,29	0,36	0,12	0,11	0,08	0,25
NAVIPYGM	0,17	0,14	0,06	0,09	0,09	0,10
NAVIRADI	0,82	0,88	0,58	0,50	0,33	0,47
NAVIRHYN	0,66	0,70	0,19	0,22	0,12	0,05
NAVISELU	0,79	0,76	0,62	0,56	0,69	0,32
NAVISLES	0,54	0,70	0,06	0,05	0,01	0,04
NAVITRIP	0,48	0,58	0,50	0,66	0,25	0,03
NAVIVENE	0,92	0,92	0,48	0,51	0,42	0,01
NITZAMPH	0,69	0,56	0,23	0,32	0,46	0,39
NITZARCH	0,07	0,16	0,26	0,39	0,06	0,06
NITZDISS	0,56	0,66	0,37	0,40	0,36	0,60
NITZFONT	0,05	0,08	0,08	0,27	0,16	0,51
NITZFRUS	0,11	0,05	0,25	0,42	0,48	0,00
NITZHUNG	0,19	0,30	0,00	0,00	0,00	0,04
NITZPACE	0,60	0,49	0,84	0,89	0,92	0,28
NITZPAEA	0,91	0,86	0,97	0,97	0,99	0,44
PINNMICR	0,14	0,16	0,11	0,07	0,06	0,17
PINNVIRI	0,34	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00
RHOIABBR	0,79	0,75	0,73	0,78	0,81	0,83
STNEANCE	0,65	0,63	0,03	0,02	0,04	0,08
STNEPHOE	0,79	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00
SURIMINU	0,04	0,03	0,01	0,02	0,02	0,19
TABULARI	0,09	0,09	0,27	0,30	0,28	0,12

Bijlage IVc. Trefkansen van de makrofyt taxa voor Bergambacht voor de verschillende scenarios.

taxa	huidige situatie scenario 1	autonoom tot 2025 scenario 2	totaal pakket huidig peil en inlaat scenario 3	totaal pakket wijziging peil en inlaat scenario 4	bovengrens totaal N en P scenario 5	doel situatie
AGROSSTO	0,46	0,47	0,73	0,72	0,67	0,19
ALISMPLA	0,14	0,21	0,36	0,18	0,13	0,33
AZOLLFIL	0,07	0,05	0,00	0,00	0,00	0,01
BERULERE	0,00	0,00	0,07	0,10	0,09	0,08
BUTOMUMB	0,43	0,43	0,23	0,23	0,19	0,18
CALLITSP	0,14	0,13	0,07	0,03	0,08	0,45
CERATDEM	0,48	0,38	0,35	0,36	0,47	0,16
CHRASPEC	0,00	0,00	0,13	0,10	0,02	0,07
DRAADWIE	0,37	0,26	0,07	0,09	0,19	0,11
ELEOCPAL	0,23	0,19	0,33	0,33	0,41	0,13
ELODECAN	0,00	0,00	0,04	0,03	0,07	0,08
ELODENUT	0,82	0,84	0,77	0,73	0,66	0,55
ENTEROSP	0,19	0,07	0,01	0,03	0,11	0,01
EQUISFLU	0,54	0,64	0,30	0,23	0,17	0,34
GLYCEFLU	0,38	0,38	0,63	0,57	0,60	0,24
GLYCEMAX	0,48	0,54	0,64	0,62	0,59	0,67
HOTTOPAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
HYDROMOR	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,16
IRIS.PSE	0,00	0,00	0,07	0,06	0,15	0,02
LEMNAGM	0,69	0,63	0,89	0,88	0,93	0,74
LEMNATRI	0,52	0,55	0,44	0,45	0,38	0,23
LYTHRSAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MENTHAQU	0,00	0,00	0,29	0,18	0,06	0,06
MYRIOSPI	0,00	0,00	0,10	0,11	0,03	0,01
NUPHALUT	0,21	0,22	0,11	0,06	0,10	0,14
NYMPDPEL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHALAARU	0,16	0,17	0,09	0,07	0,08	0,06
PHRAGAUS	0,35	0,34	0,74	0,78	0,73	0,34
POLYNAMP	0,17	0,19	0,52	0,48	0,36	0,18
POTAMCRI	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,08
POTAMNAT	0,00	0,00	0,34	0,19	0,04	0,17
POTAMPEC	0,00	0,00	0,13	0,16	0,26	0,02
POTAMPUS	0,00	0,00	0,24	0,31	0,33	0,07
POTAMTRI	0,00	0,00	0,19	0,15	0,16	0,07
RANUNCIR	0,00	0,00	0,21	0,22	0,01	0,11
RICCIFLU	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,12
RORIPAMP	0,06	0,05	0,02	0,02	0,03	0,01
RUMEXHYD	0,05	0,03	0,04	0,03	0,05	0,08
SAGITSAG	0,00	0,00	0,16	0,12	0,10	0,34
SCIRPMAR	0,00	0,00	0,01	0,02	0,10	0,00
SPARGEME	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
SPARGERE	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	0,52
SPIROPOL	0,81	0,80	0,41	0,38	0,41	0,34
TYPHALAT	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,06
ZANNICSP	0,00	0,00	0,05	0,27	0,25	0,00

BIJLAGE V Frequentieverdelingen van de monsterpunten per maatstaf

V.a Frequentieverdelingen stromend water macrofauna

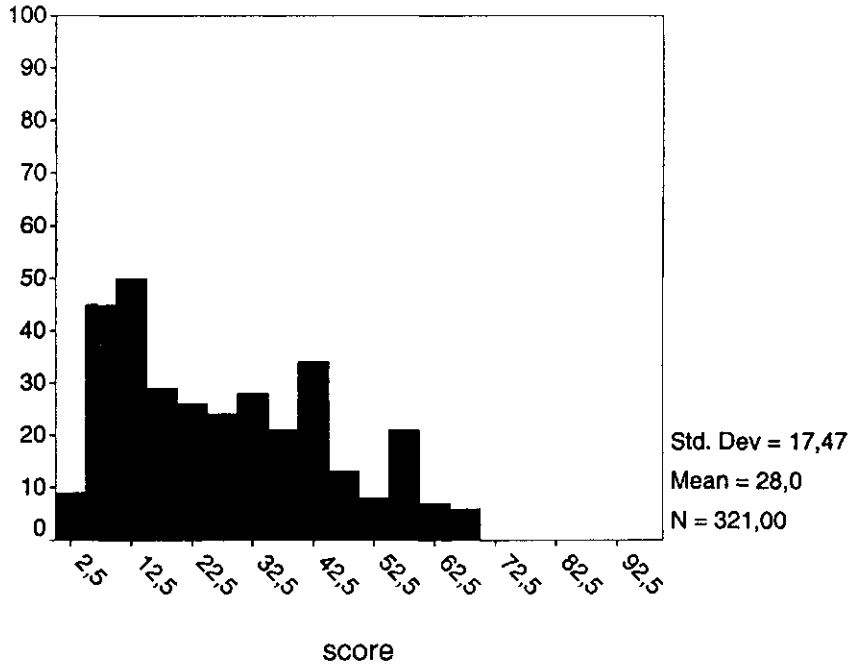
V.b Frequentieverdelingen sloten macrofauna

V.c Frequentieverdelingen sloten macrofyten

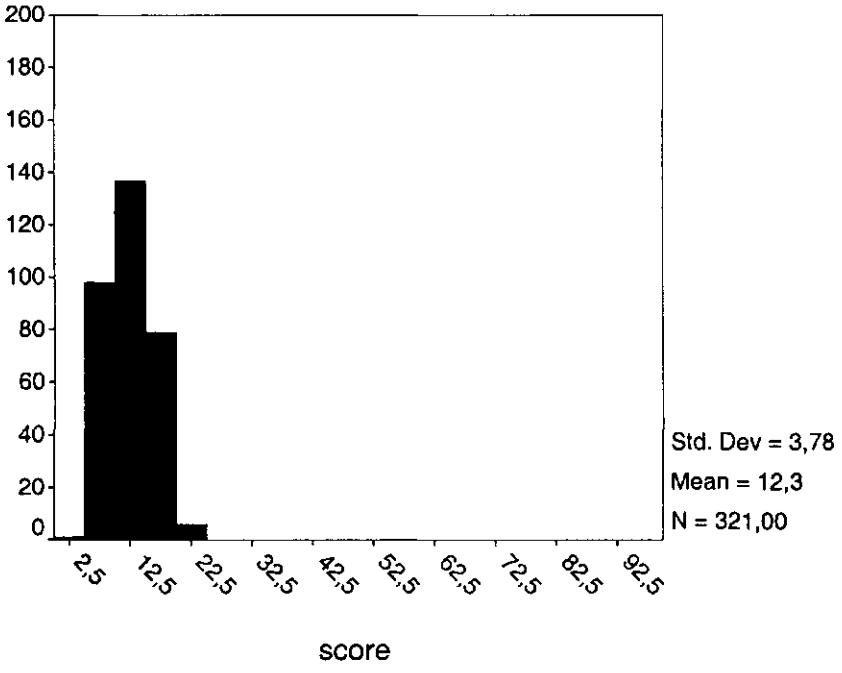
V.d Frequentieverdelingen sloten diatomeeën

V.e Analyse ranges

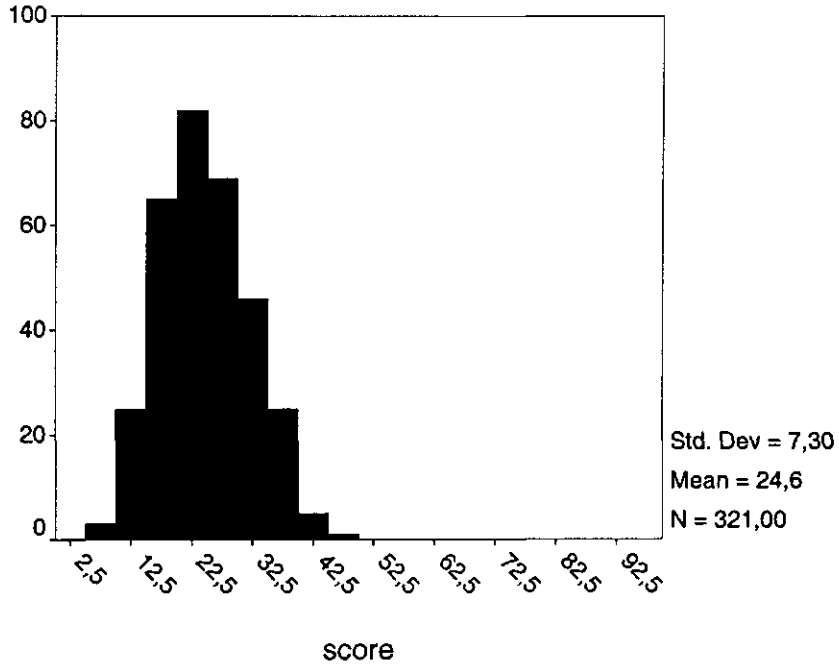
Indicator: stroming



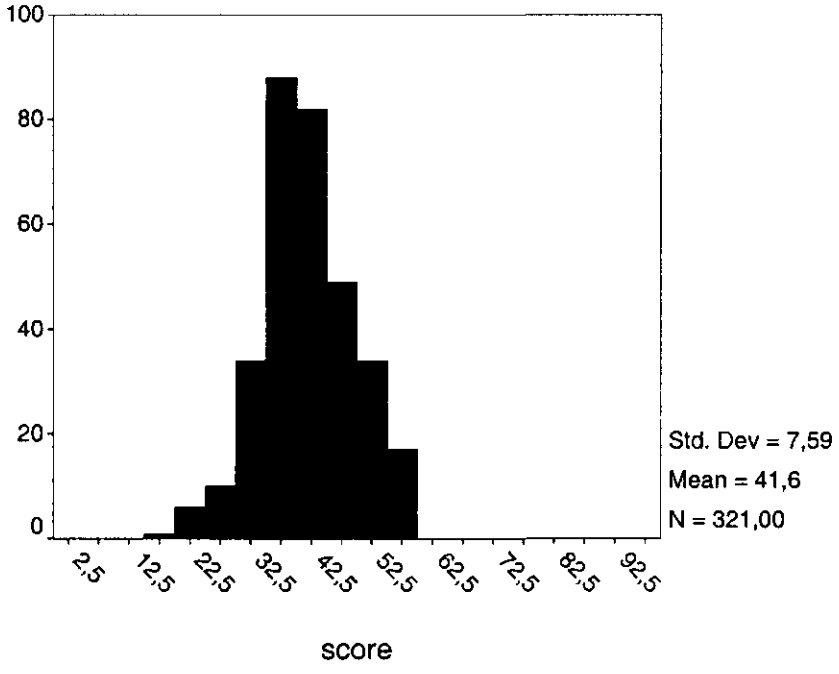
Indicator: blad



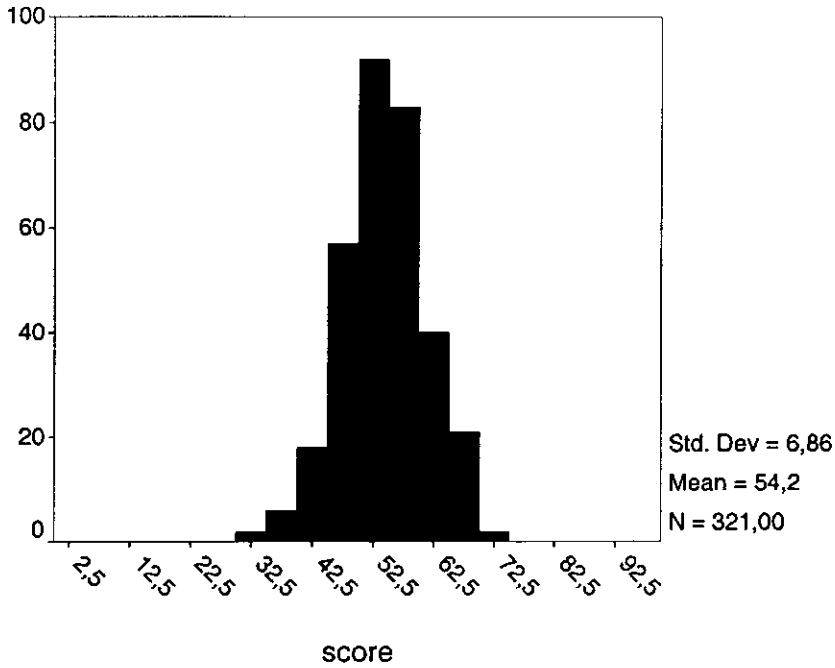
Indicator: zand



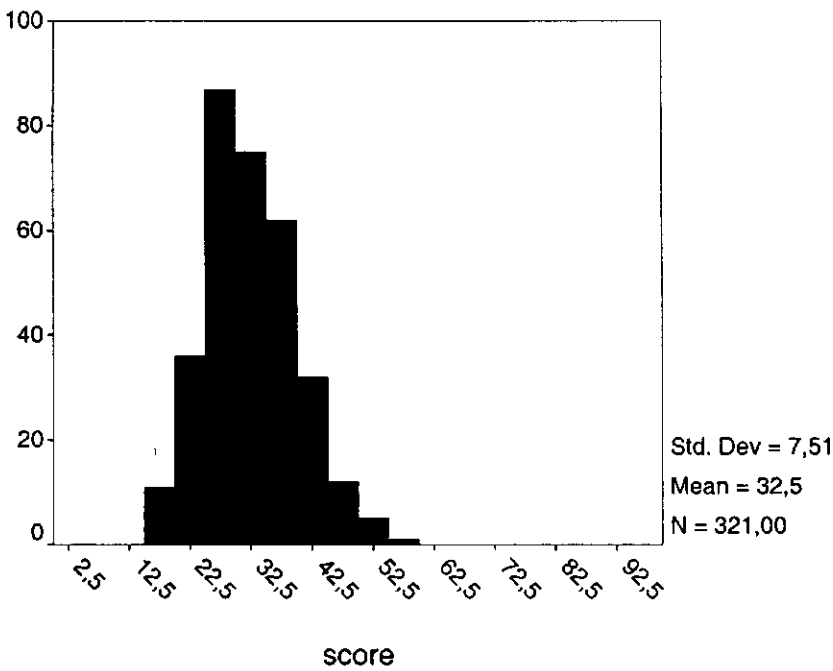
Indicator:planten



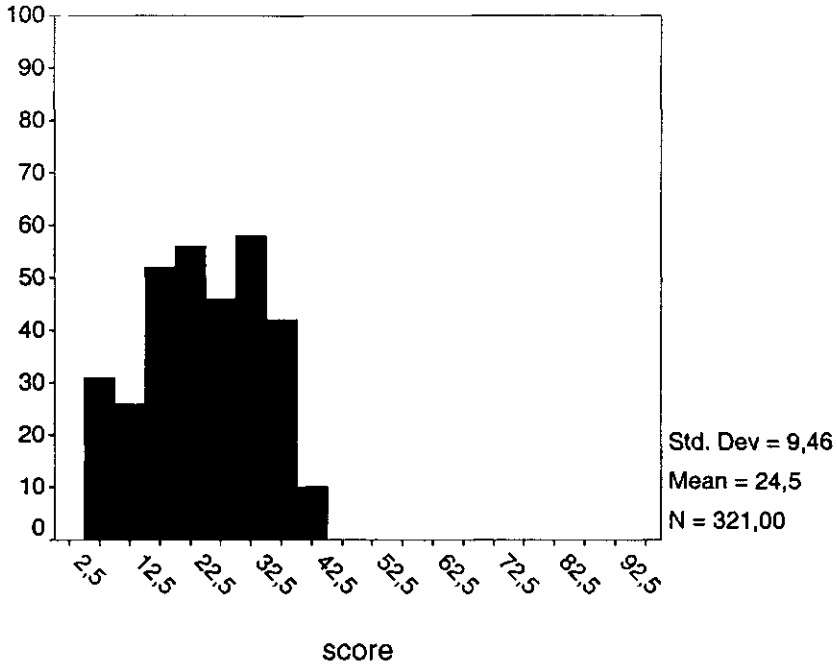
Indicator: slib



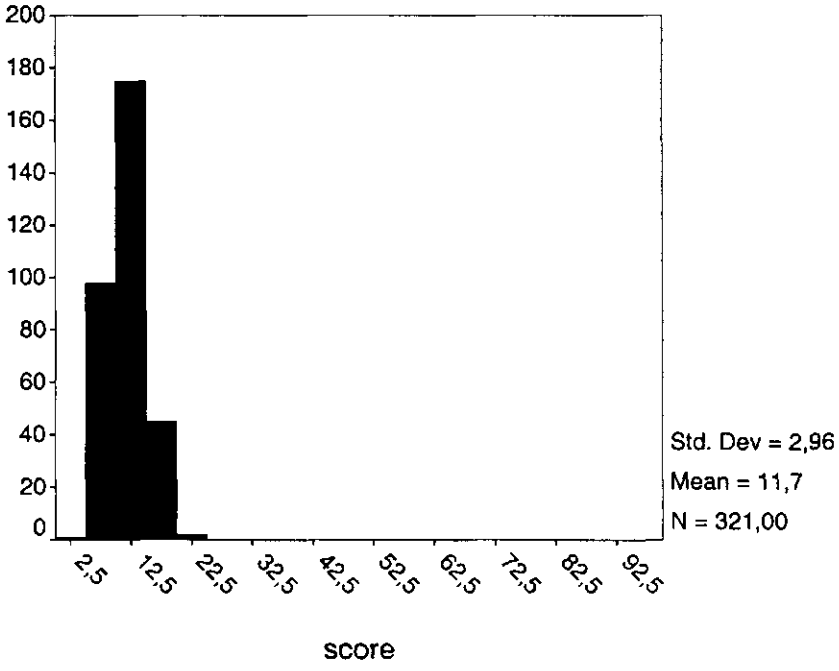
Indicator: saprobie



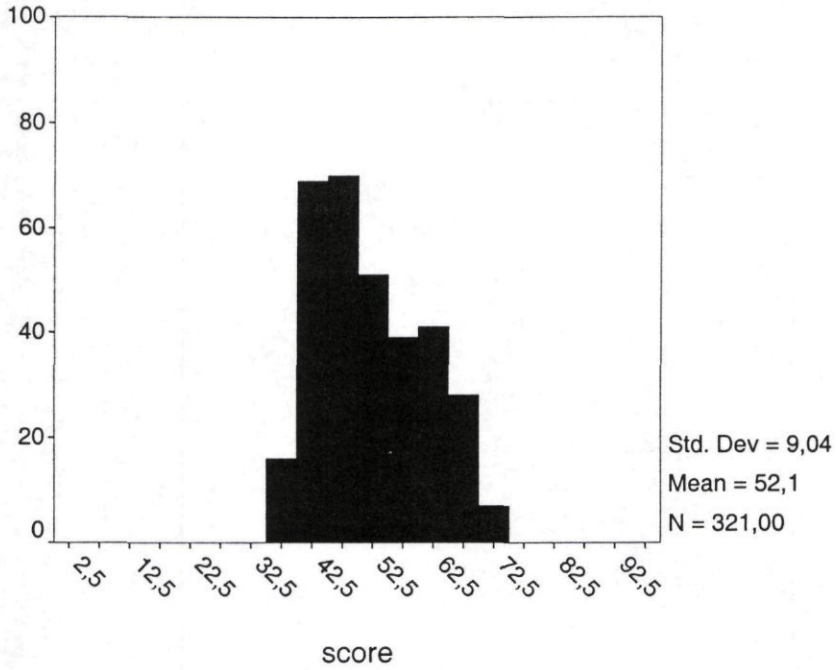
Indicator: trofie



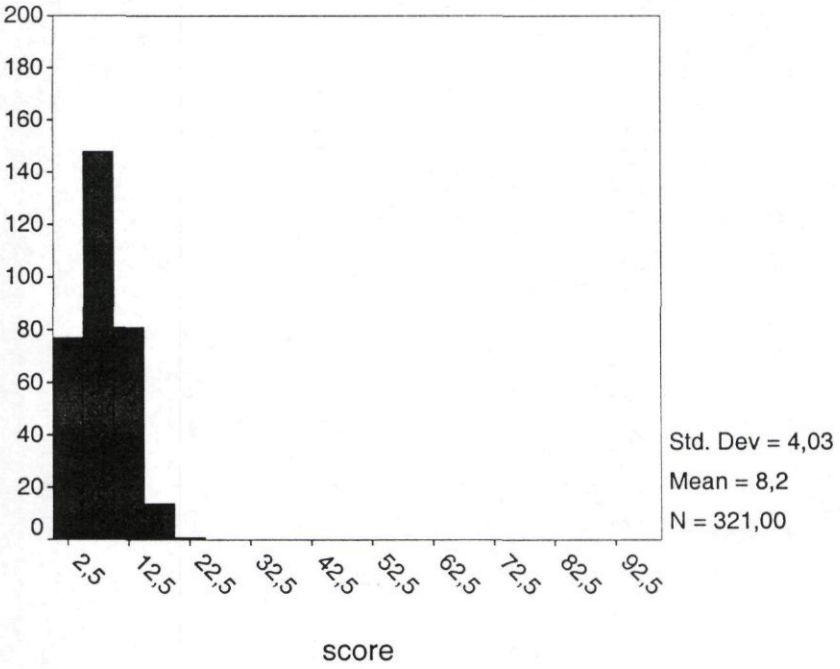
Indicator:knippers



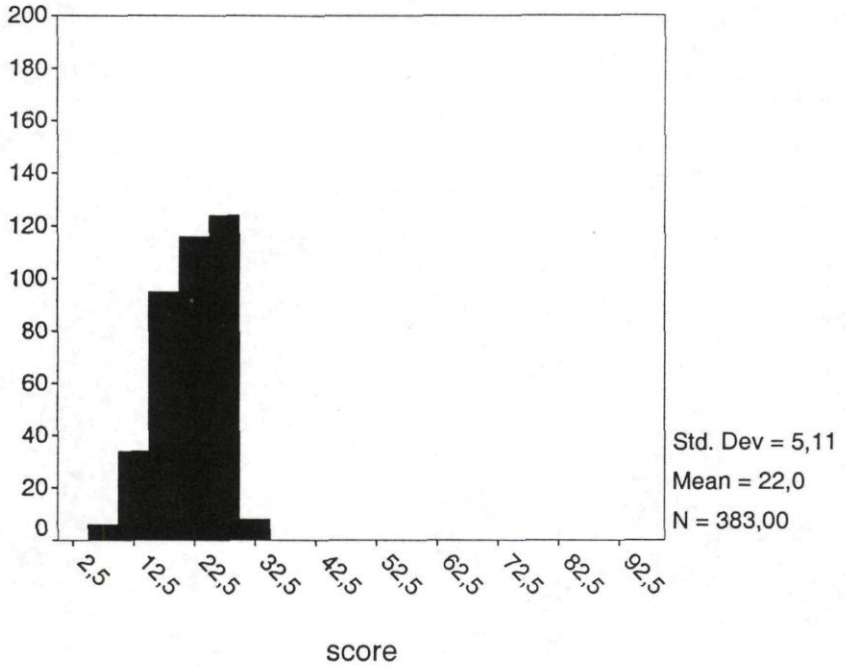
Indicator: vergaarders



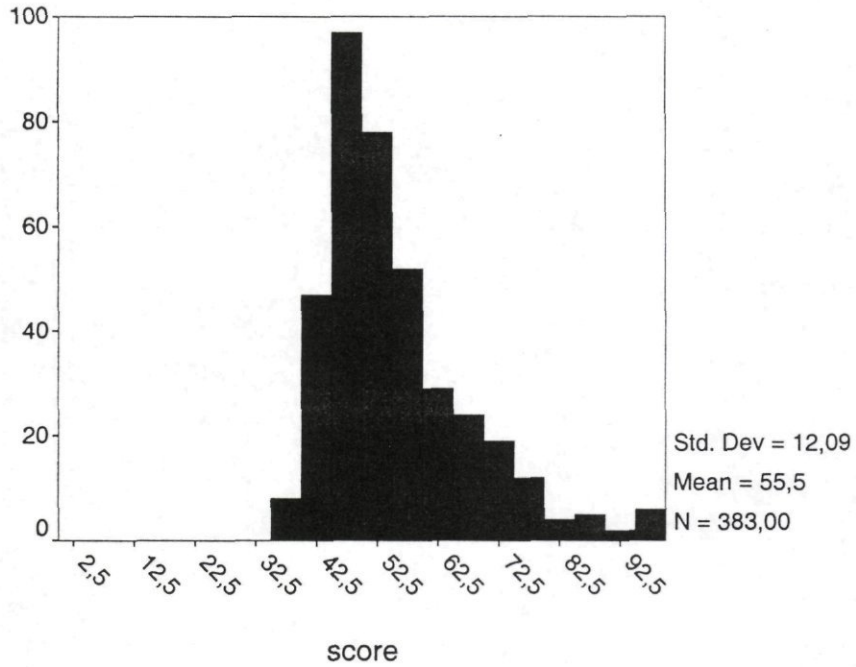
Indicator:grazers



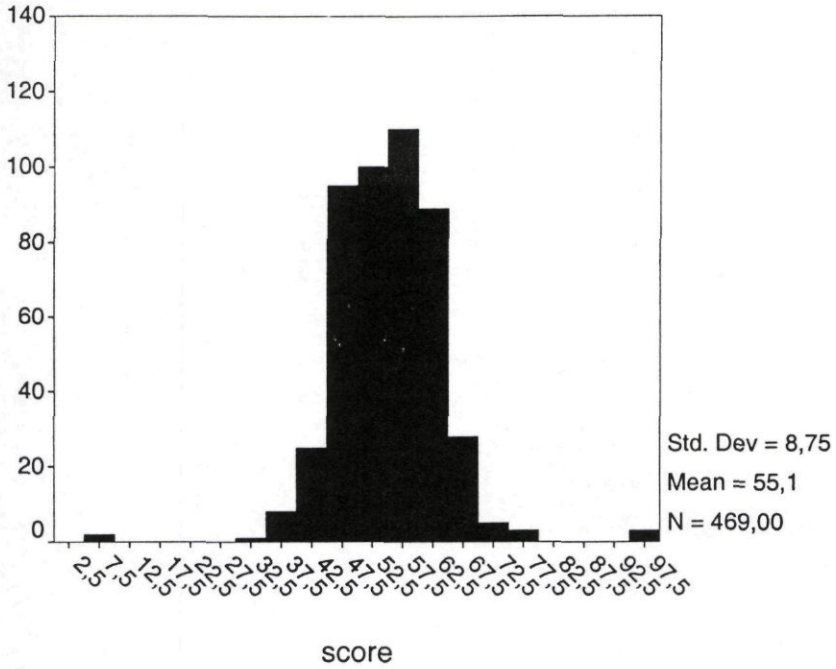
Indicator: gevoeligheid



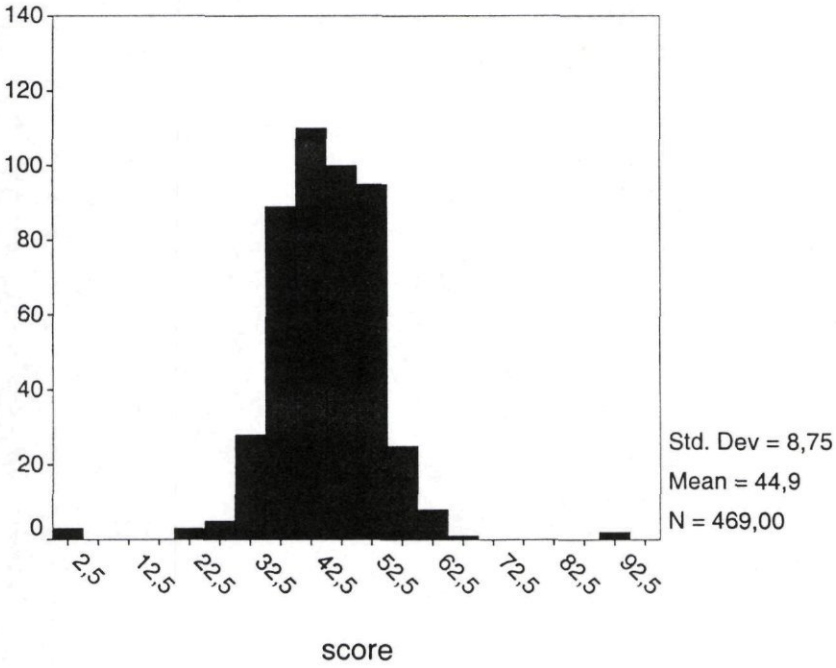
Indicator: saprobie



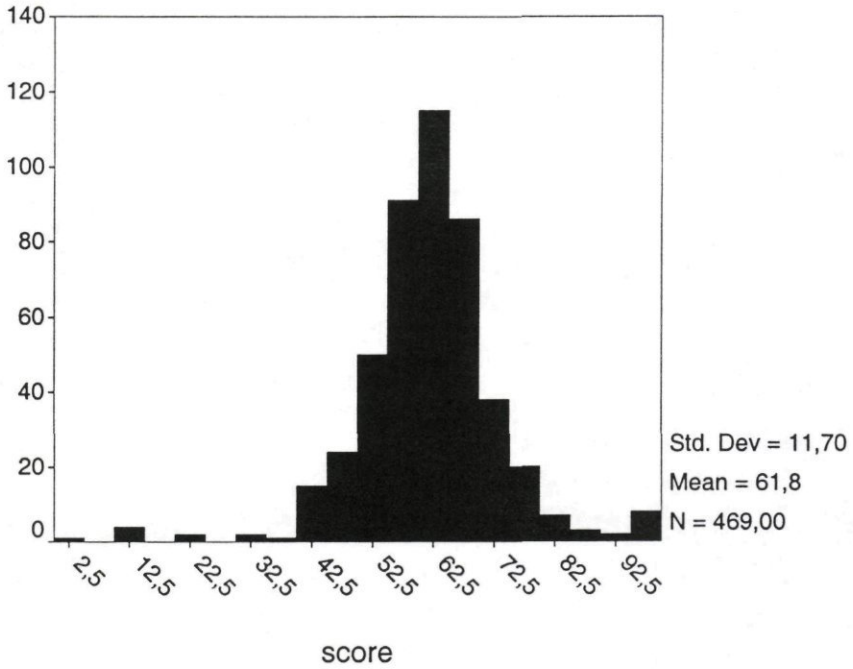
Indicator: hydrofyt



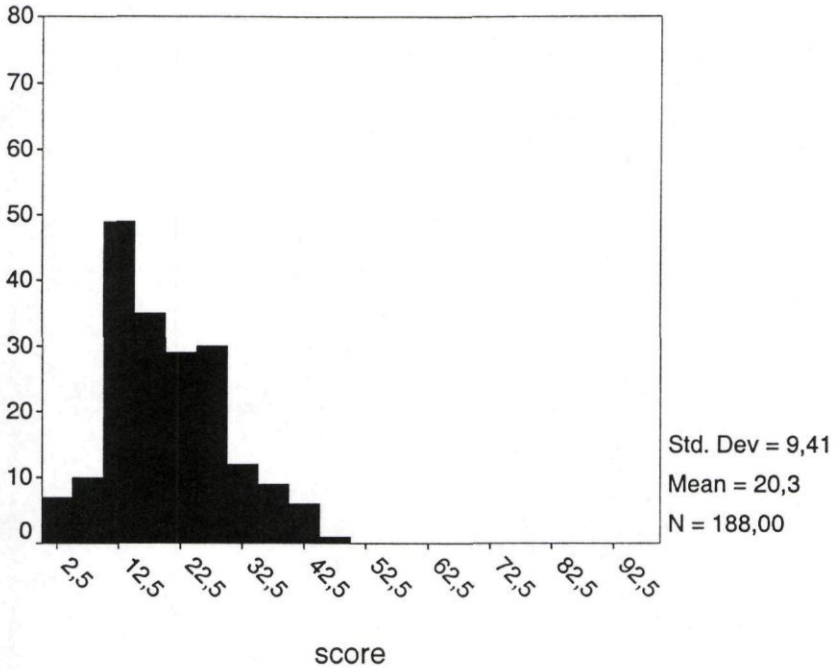
Indicator: helofyt



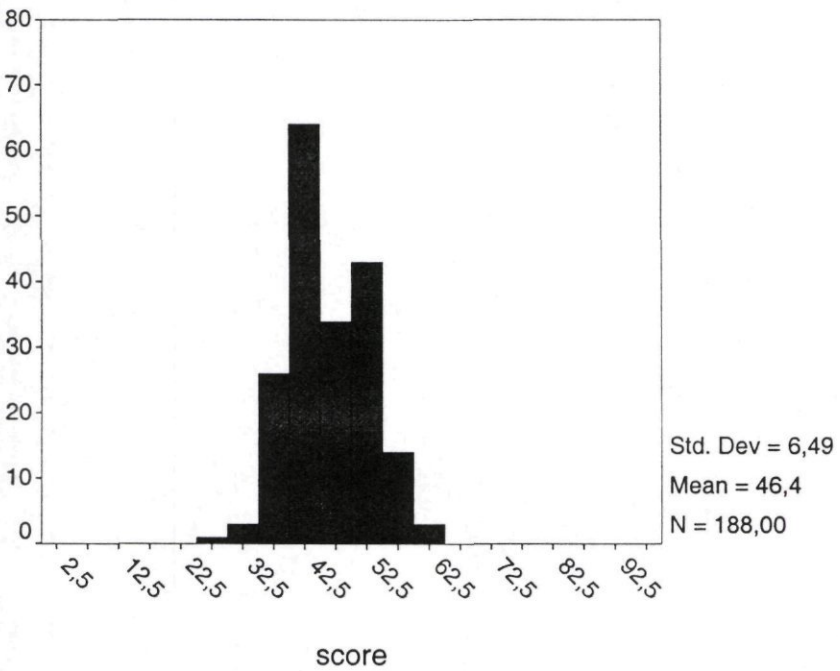
Indicator: trofie

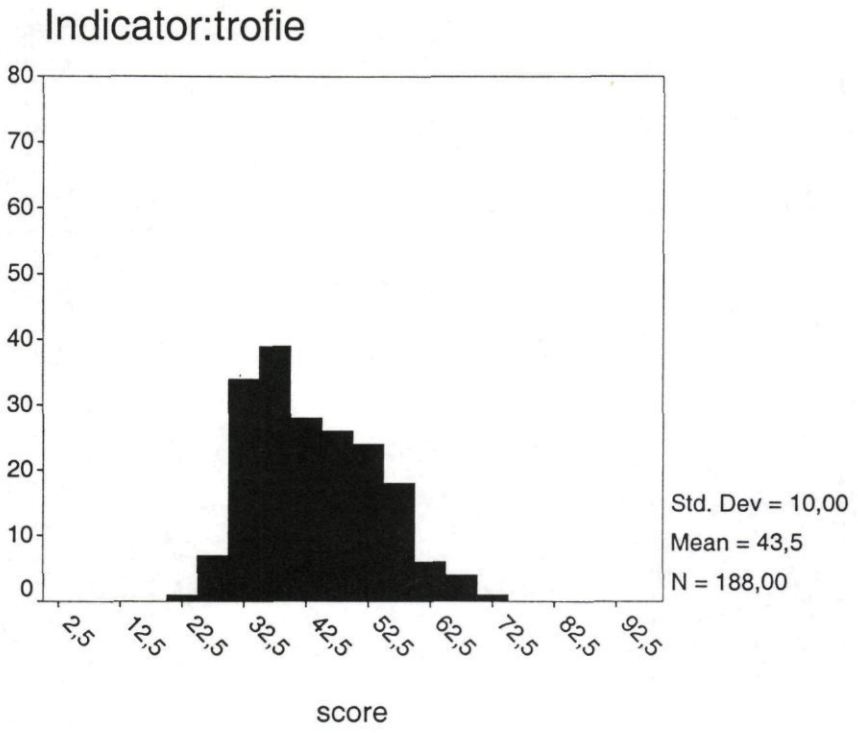


Indicator: brak



Indicator:saprobie




Indicator:trofie
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2,5
12,5
22,5
32,5
42,5
52,5
62,5
72,5
82,5
92,5
score
Std. Dev = 10,00
Mean = 43,5
N = 188,00

Analyse ranges macrofauna stromende wateren

Statistics		Indicator									
		STRM	BLAD	ZAND	PLAN	SLIB	SAPR	TROF	KNIP	VERG	GRAZ
N	Valid	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Minimum		2,22	1,99	6,81	19,4	34,66	15,21	5,47	2,49	36,72	0
Maximum		68,93	23,1	46,23	58,85	73,86	59,81	43,3	21,9	74,82	23,46
Percentiles	10	6,9639	7,4769	15,2909	33,7318	45,7932	23,8297	10,0225	8,3974	41,1315	3,3205
	25	12,559	9,0991	18,6905	36,1762	49,634	27,2312	16,9717	9,5973	44,2344	5,0719
	50	25,4685	12,0174	24,0886	41,2158	54,093	31,8051	24,6853	11,1307	50,6038	7,6378
	75	41,767	15,3182	29,6719	46,4944	58,6229	37,5477	32,2832	13,4796	59,555	10,8546
	90	55,2749	17,2616	34,8524	52,2875	63,34	42,5237	36,471	15,8933	65,4628	14,2598
Totale range		66,71	21,11	39,42	39,45	39,2	44,6	37,83	19,41	38,1	23,46
Fracties van range tussen percentielen ten opzichte van totale range											
fractie 10-90		0,72	0,46	0,50	0,47	0,45	0,42	0,70	0,39	0,64	0,47
fractie 25-75		0,44	0,29	0,28	0,26	0,23	0,23	0,40	0,20	0,40	0,25

Analyse ranges macrofauna sloten

Statistics		**Indicator gevoeligheid**	**saprobie**
N	Valid	383	383
	Missing	0	0
Minimum		8,93	35,35
Maximum		34,04	99,94
Percentiles	10	14,7615	43,5626
	25	18,1021	47,127
	50	23,0502	52,5555
	75	25,9856	60,9026
	90	27,8409	73,4041
Totale range		25,11	64,59
Fracties van range tussen percentielen ten opzichte van totale range			
fractie 10-90		0,52	0,46
fractie 25-75		0,31	0,21

Analyse ranges macrofyten sloten

Statistics		Indicator		
		HYDROFYT	HELOFYT	TROFIE
N	Valid	469	469	469
	Missing	0	0	0
Minimum		7,41	0,19	0,17
Maximum		99,81	92,59	99,99
Percentiles	10	45,4591	35,5018	49,479
	25	49,5044	39,4773	56,5288
	50	55,413	44,587	61,9767
	75	60,5227	50,4956	67,205
	90	64,4982	54,5409	73,7266
Totale range		92,4	92,4	99,82

Fracties van range tussen percentielen ten opzichte van totale range

fractie 10-90	0,21	0,21	0,24
fractie 25-75	0,12	0,12	0,11

Analyse ranges diatomeeën sloten

Statistics			**Indicator**		
			BRAK	**SAPROBIE**	**TROFIE**
N	Valid		188	188	188
	Missing		0	0	0
Minimum			1,64	28,53	24,18
Maximum			46,09	63,21	73,99
Percentiles		10	10,0814	38,5907	31,2111
		25	13,2386	41,6462	35,3985
		50	18,8936	45,0089	41,9361
		75	25,9932	51,911	51,1758
		90	33,7342	54,8335	57,8984
Totale range			44,45	34,68	49,81
Fracties van range tussen percentielen ten opzichte van totale range					
fractie 10-90			0,53	0,47	0,54
fractie 25-75			0,29	0,30	0,32

BIJLAGE VI Bandbreedte per STOWA-watertype per maatstaf

VI.a Frequentieverdelingen subtypen stromend water macrofauna

VI.b ANOVA op subtypen stromend water macrofauna

VI.c Frequentieverdelingen subtypen sloten macrofauna

VI.d ANOVA op subtypen sloten macrofauna

VI.e Frequentieverdelingen subtypen sloten macrofyten

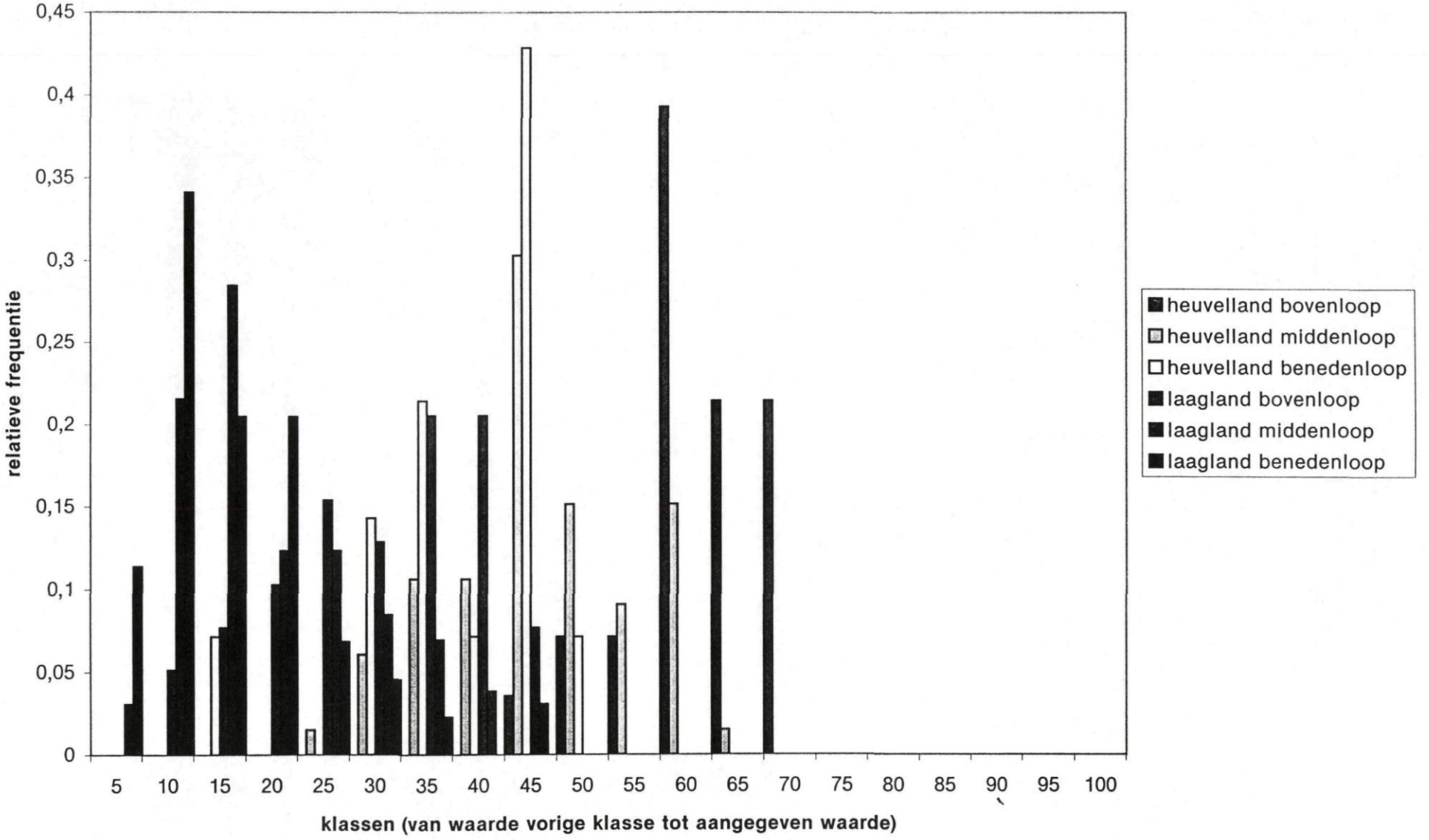
VI.f ANOVA op subtypen sloten macrofyten

VI.g Frequentieverdelingen subtypen sloten diatomeeën

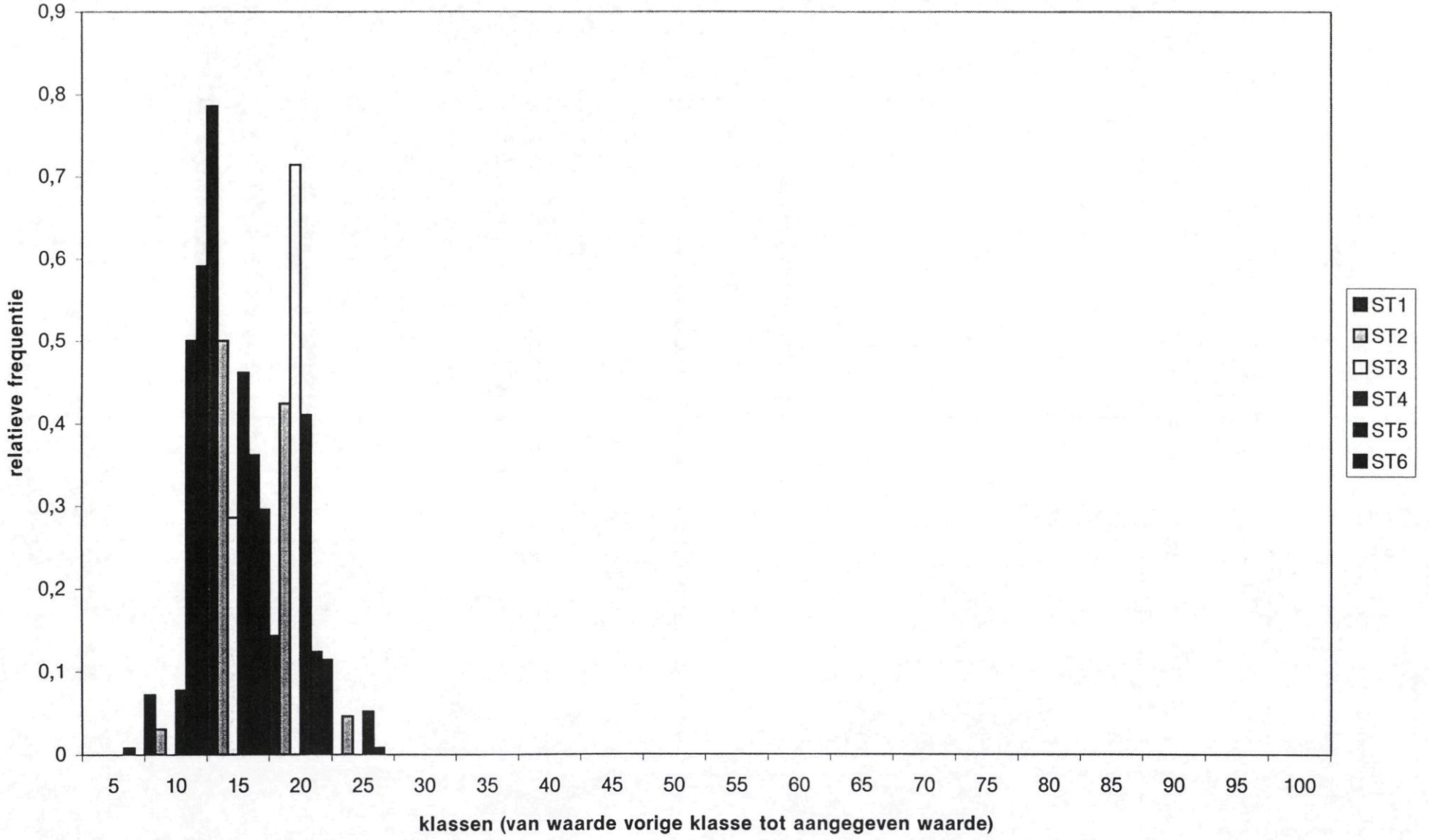
VI.h ANOVA op subtypen sloten diatomeeën

Witteveen+Bos
Rw509.5 RISTORI soortbenadering, fase 2: voorspellende waarde en bruikbaarheid definitief d.d. 14 november 2000

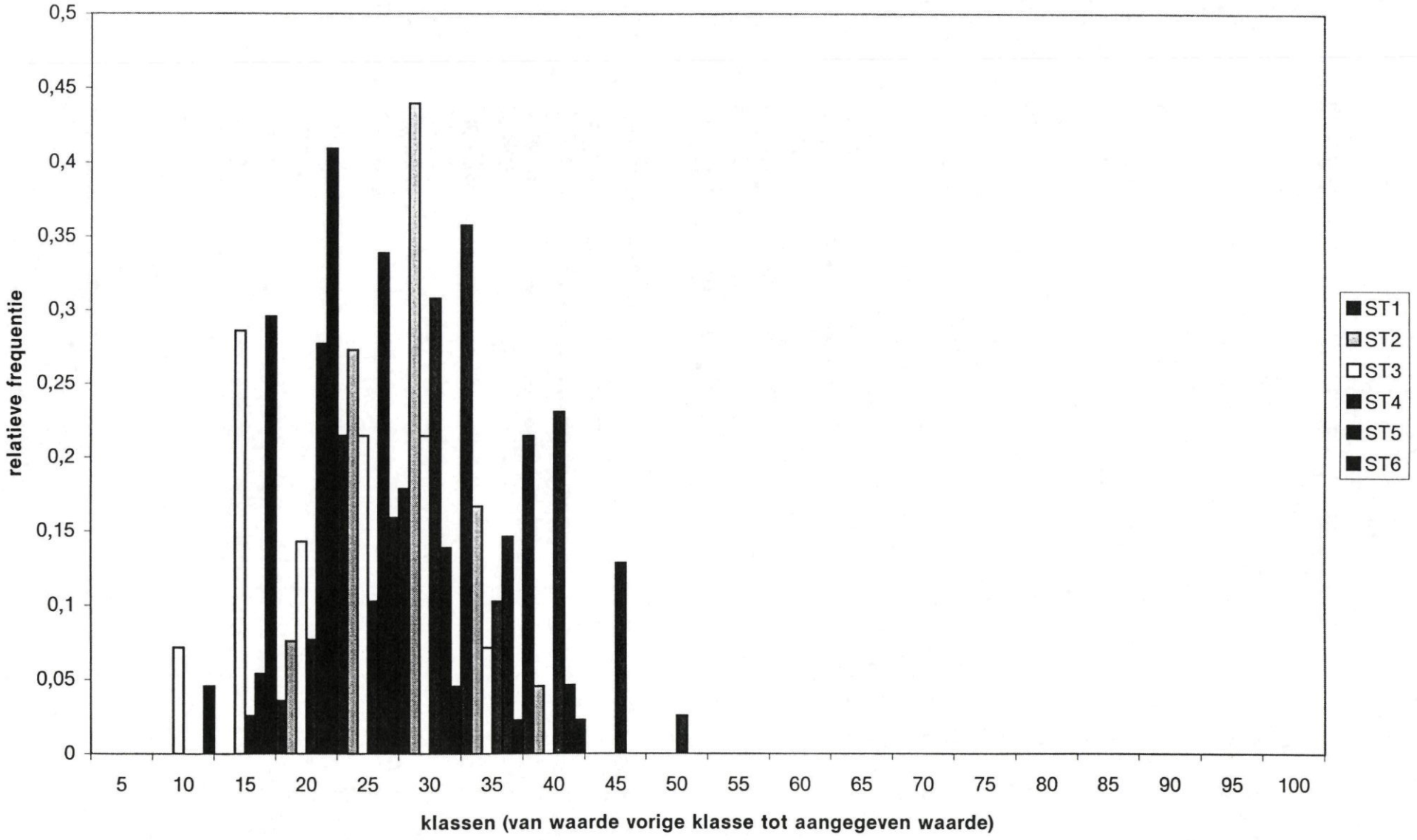
Grafiek stroming



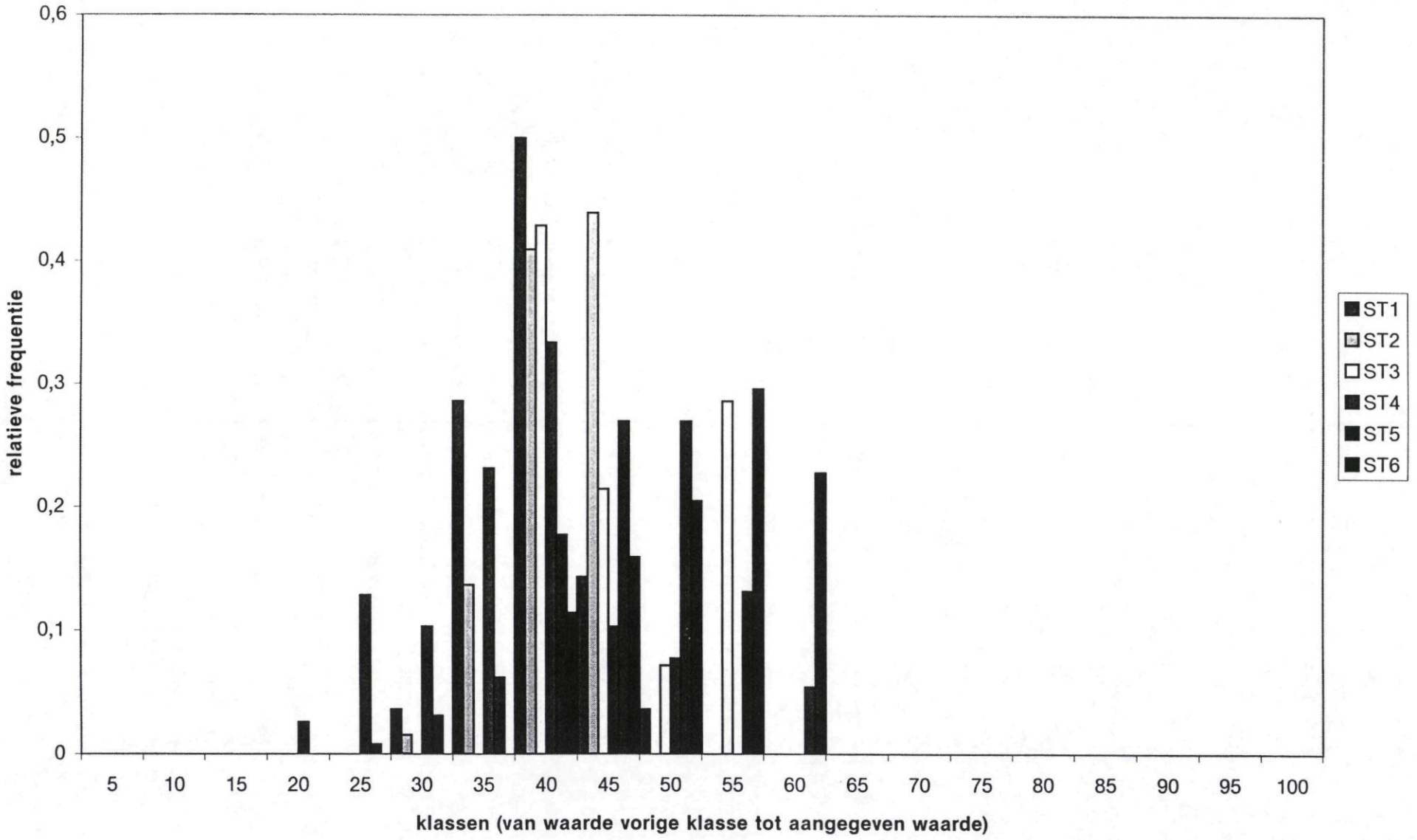
Grafiek blad



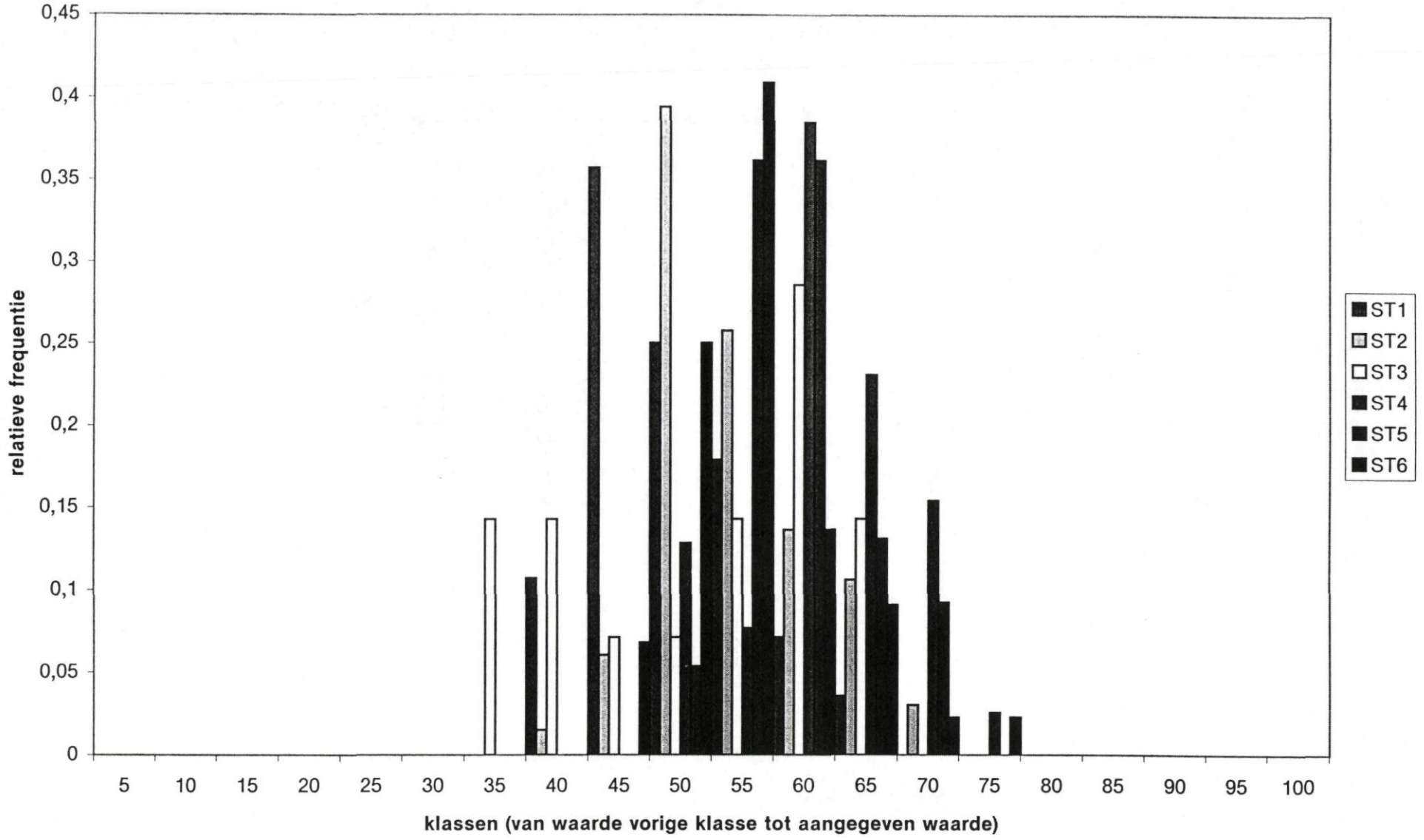
Grafiek zand



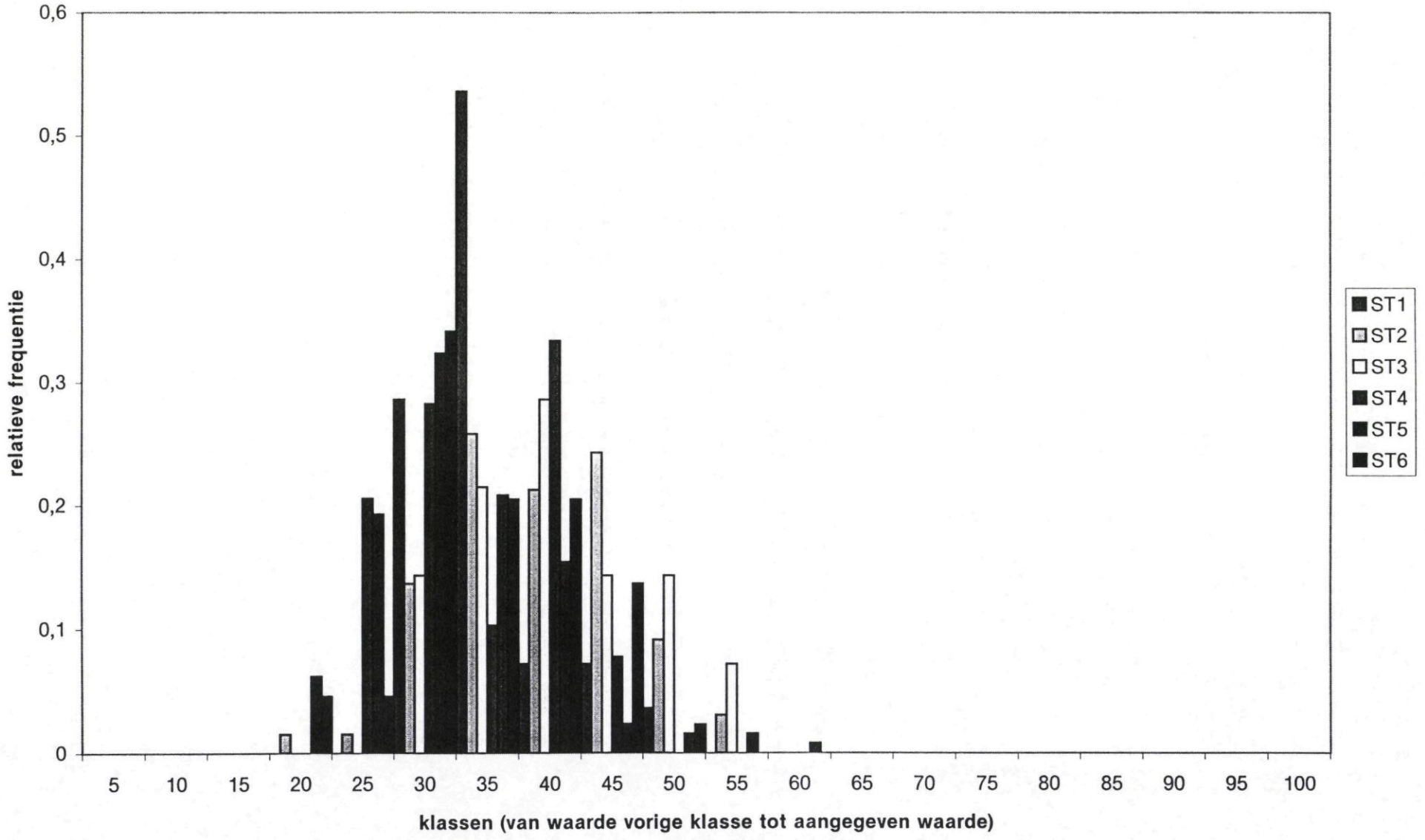
Grafiek planten



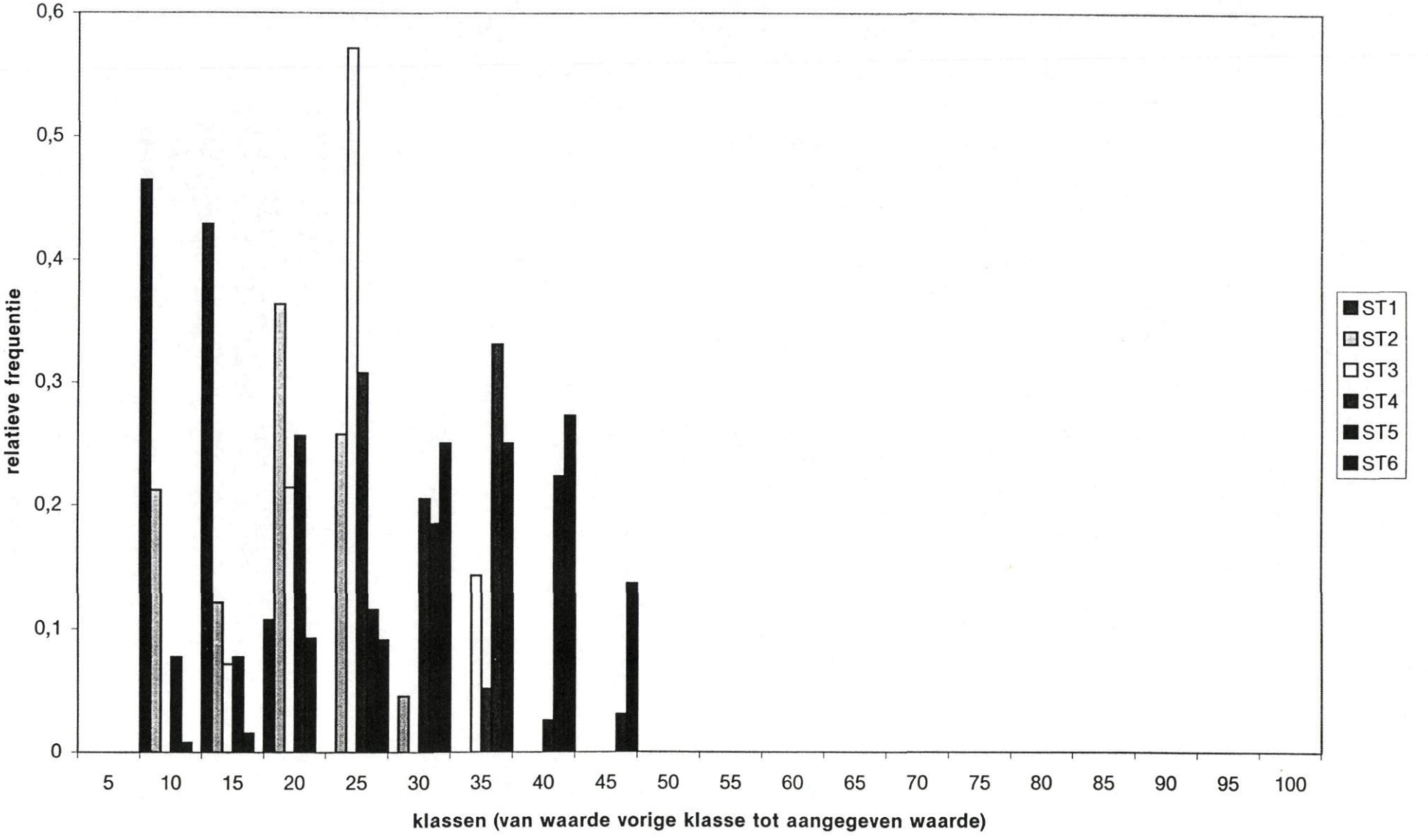
Grafiek slib



Grafiek saprobie

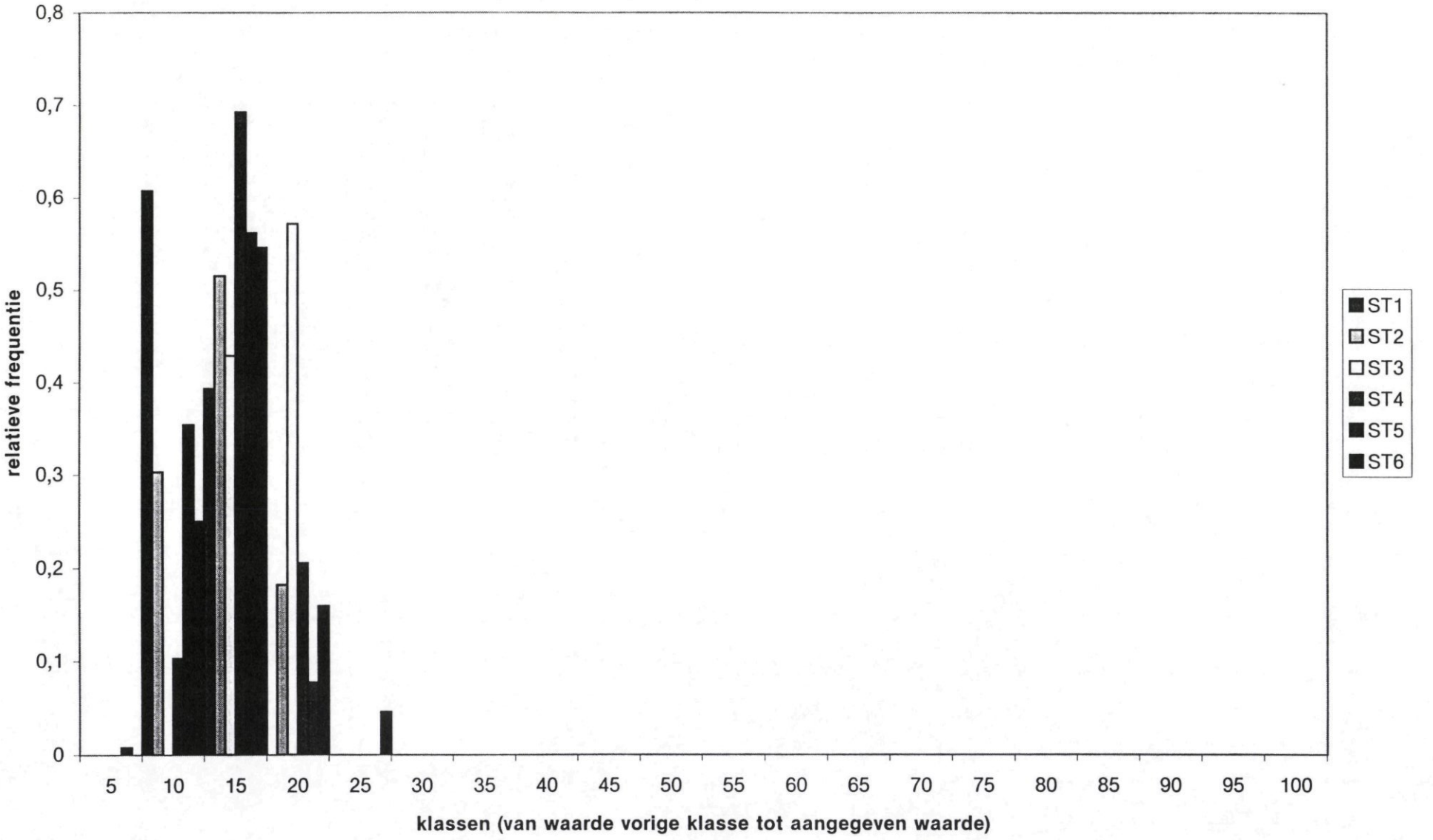


Grafiek trofie

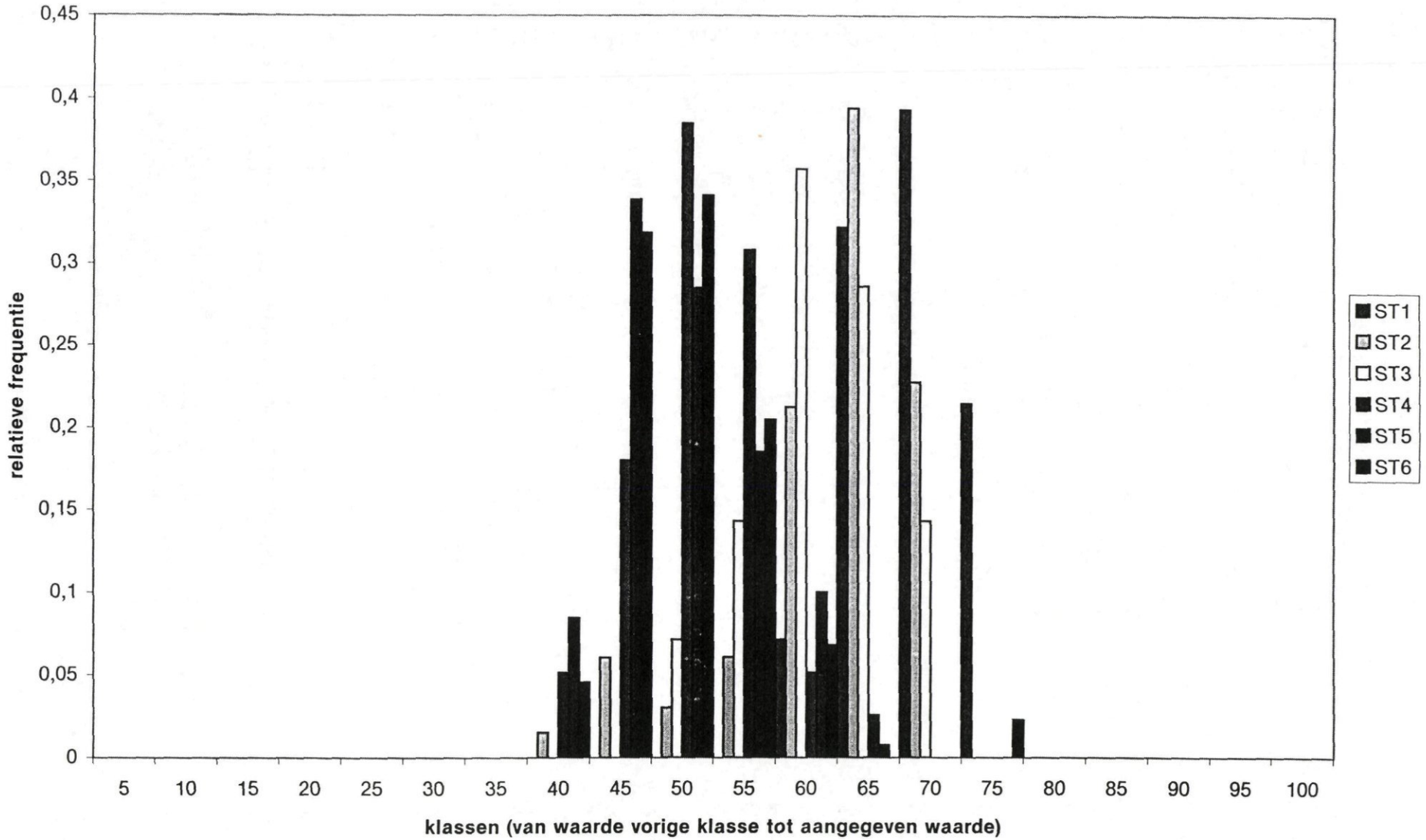


Bijlage_VIa.xls

Grafiek knippers

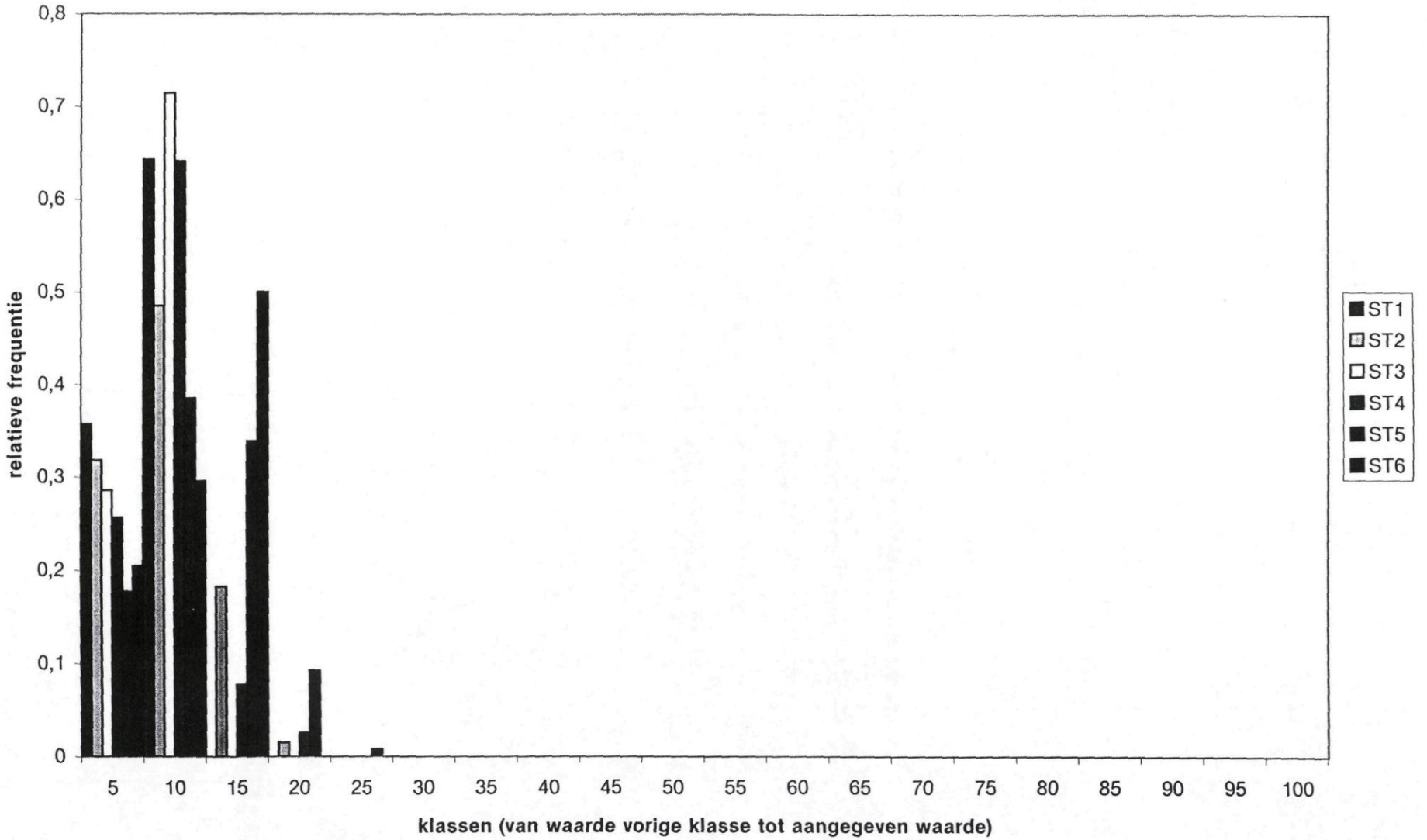


Grafiek vergaarders



Bijlage_VIa.xls

Grafiek grazers



Oneway ANOVA indicator stroming

Descriptives

STRM

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	59.3165	6.4616	1.2211	56.8109	61.8220	44.38	68.93
2.00	66	44.2882	9.2401	1.1374	42.0167	46.5597	22.71	61.23
3.00	14	36.3491	9.3648	2.5028	30.9420	41.7562	13.34	48.40
4.00	39	28.0377	9.7752	1.5653	24.8689	31.2064	7.47	44.57
5.00	130	17.3471	9.7662	.8566	15.6524	19.0418	4.19	43.65
6.00	44	12.2495	7.3578	1.1092	10.0125	14.4864	2.22	34.84
Total	321	27.9761	17.4727	.9752	26.0574	29.8948	2.22	68.93

ANOVA

STRM

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	71614.595	5	14322.919	172.996	.000
Within Groups	26079.935	315	82.793		
Total	97694.530	320			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: STRM
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	15.0283*	2.0522	.000	9.9851	20.0716
	3.00	22.9674*	2.9784	.000	13.7725	32.1623
	4.00	31.2788*	2.2538	.000	25.2585	37.2991
	5.00	41.9694*	1.8957	.000	37.4238	46.5150
	6.00	47.0670*	2.1997	.000	42.0587	52.0753
2.00	1.00	-15.0283*	2.0522	.000	-20.0716	-9.9851
	3.00	7.9391	2.6774	.118	-1.1380	17.0161
	4.00	16.2505*	1.8378	.000	10.4127	22.0882
	5.00	26.9411*	1.3753	.000	22.7024	31.1797
	6.00	32.0387*	1.7709	.000	27.2851	36.7923
3.00	1.00	-22.9674*	2.9784	.000	-32.1623	-13.7725
	2.00	-7.9391	2.6774	.118	-17.0161	1.1380
	4.00	8.3114	2.8349	.123	-1.1949	17.8177
	5.00	19.0020*	2.5594	.000	10.0691	27.9349
	6.00	24.0996*	2.7920	.000	15.0005	33.1988
4.00	1.00	-31.2788*	2.2538	.000	-37.2991	-25.2585
	2.00	-16.2505*	1.8378	.000	-22.0882	-10.4127
	3.00	-8.3114	2.8349	.123	-17.8177	1.1949
	5.00	10.6906*	1.6613	.000	5.2736	16.1076
	6.00	15.7882*	2.0011	.000	9.9851	21.5914
5.00	1.00	-41.9694*	1.8957	.000	-46.5150	-37.4238
	2.00	-26.9411*	1.3753	.000	-31.1797	-22.7024
	3.00	-19.0020*	2.5594	.000	-27.9349	-10.0691
	4.00	-10.6906*	1.6613	.000	-16.1076	-5.2736
	6.00	5.0976*	1.5870	.007	.8977	9.2975
6.00	1.00	-47.0670*	2.1997	.000	-52.0753	-42.0587
	2.00	-32.0387*	1.7709	.000	-36.7923	-27.2851
	3.00	-24.0996*	2.7920	.000	-33.1988	-15.0005
	4.00	-15.7882*	2.0011	.000	-21.5914	-9.9851
	5.00	-5.0976*	1.5870	.007	-9.2975	-.8977

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator blad

Descriptives

BLAD

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	12.8492	2.1011	.3971	12.0345	13.6639	8.47	16.29
2.00	66	14.9232	3.0509	.3755	14.1732	15.6732	9.38	21.36
3.00	14	15.5121	2.1761	.5816	14.2557	16.7686	11.15	18.36
4.00	39	14.8130	3.3280	.5329	13.7342	15.8918	8.86	23.10
5.00	130	10.6232	3.2968	.2891	10.0511	11.1953	1.99	21.95
6.00	44	9.8904	3.4117	.5143	8.8532	10.9277	5.74	17.28
Total	321	12.3233	3.7846	.2112	11.9077	12.7389	1.99	23.10

ANOVA

BLAD

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1474.166	5	294.833	29.870	.000
Within Groups	3109.203	315	9.870		
Total	4583.369	320			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: BLAD
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-2.0740*	.7086	.005	-3.7250	-.4230
	3.00	-2.6629*	1.0284	.012	-4.9220	-.4038
	4.00	-1.9638	.7782	.062	-3.9803	5.266E-02
	5.00	2.2260*	.6546	.000	.7321	3.7199
	6.00	2.9588*	.7595	.000	.9933	4.9243
2.00	1.00	2.0740*	.7086	.005	.4230	3.7250
	3.00	-.5889	.9244	.999	-2.8098	1.6320
	4.00	.1102	.6345	1.000	-1.8584	2.0788
	5.00	4.3000*	.4748	.000	2.8896	5.7105
	6.00	5.0328*	.6115	.000	3.1175	6.9481
3.00	1.00	2.6629*	1.0284	.012	.4038	4.9220
	2.00	.5889	.9244	.999	-1.6320	2.8098
	4.00	.6991	.9788	.998	-1.7661	3.1643
	5.00	4.8889*	.8837	.000	2.7573	7.0206
	6.00	5.6217*	.9640	.000	3.1953	8.0481
4.00	1.00	1.9638	.7782	.062	-5,27E-02	3.9803
	2.00	-.1102	.6345	1.000	-2.0788	1.8584
	3.00	-.6991	.9788	.998	-3.1643	1.7661
	5.00	4.1898*	.5736	.000	2.3481	6.0316
	6.00	4.9226*	.6910	.000	2.6914	7.1538
5.00	1.00	-2.2260*	.6546	.000	-3.7199	-.7321
	2.00	-4.3000*	.4748	.000	-5.7105	-2.8896
	3.00	-4.8889*	.8837	.000	-7.0206	-2.7573
	4.00	-4.1898*	.5736	.000	-6.0316	-2.3481
	6.00	.7328	.5480	.969	-1.0504	2.5159
6.00	1.00	-2.9588*	.7595	.000	-4.9243	-.9933
	2.00	-5.0328*	.6115	.000	-6.9481	-3.1175
	3.00	-5.6217*	.9640	.000	-8.0481	-3.1953
	4.00	-4.9226*	.6910	.000	-7.1538	-2.6914
	5.00	-.7328	.5480	.969	-2.5159	1.0504

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator zand

Descriptives

ZAND

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	30.5434	5.8820	1.1116	28.2626	32.8242	18.37	39.23
2.00	66	26.5392	4.3423	.5345	25.4717	27.6067	17.07	37.75
3.00	14	19.4156	6.8344	1.8266	15.4695	23.3617	9.99	30.17
4.00	39	30.9977	7.9681	1.2759	28.4147	33.5807	14.43	46.23
5.00	130	23.2601	6.0736	.5327	22.2062	24.3141	12.55	37.98
6.00	44	17.5521	5.9222	.8928	15.7516	19.3526	6.81	38.33
Total	321	24.5596	7.3047	.4077	23.7575	25.3618	6.81	46.23

ANOVA

ZAND

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5628.290	5	1125.658	30.977	.000
Within Groups	11446.449	315	36.338		
Total	17074.739	320			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: ZAND
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	4.0042*	1.3595	.034	.1806	7.8278
	3.00	11.1278*	1.9732	.000	4.2137	18.0418
	4.00	-.4543	1.4932	1.000	-5.5860	4.6773
	5.00	7.2832*	1.2559	.000	3.4621	11.1044
	6.00	12.9913*	1.4573	.000	8.6493	17.3332
2.00	1.00	-4.0042*	1.3595	.034	-7.8278	-.1806
	3.00	7.1236*	1.7737	.026	.6359	13.6112
	4.00	-4.4585*	1.2175	.032	-8.6907	-.2264
	5.00	3.2790*	.9111	.000	1.0402	5.5179
	6.00	8.9871*	1.1732	.000	5.8436	12.1305
3.00	1.00	-11.1278*	1.9732	.000	-18.0418	-4.2137
	2.00	-7.1236*	1.7737	.026	-13.6112	-.6359
	4.00	-11.5821*	1.8781	.000	-18.6817	-4.4825
	5.00	-3.8445	1.6956	.526	-10.3305	2.6414
	6.00	1.8635	1.8497	.997	-4.8091	8.5361
4.00	1.00	.4543	1.4932	1.000	-4.6773	5.5860
	2.00	4.4585*	1.2175	.032	.2264	8.6907
	3.00	11.5821*	1.8781	.000	4.4825	18.6817
	5.00	7.7376*	1.1006	.000	3.5075	11.9676
	6.00	13.4456*	1.3257	.000	8.7350	18.1562
5.00	1.00	-7.2832*	1.2559	.000	-11.1044	-3.4621
	2.00	-3.2790*	.9111	.000	-5.5179	-1.0402
	3.00	3.8445	1.6956	.526	-2.6414	10.3305
	4.00	-7.7376*	1.1006	.000	-11.9676	-3.5075
	6.00	5.7080*	1.0514	.000	2.5713	8.8448
6.00	1.00	-12.9913*	1.4573	.000	-17.3332	-8.6493
	2.00	-8.9871*	1.1732	.000	-12.1305	-5.8436
	3.00	-1.8635	1.8497	.997	-8.5361	4.8091
	4.00	-13.4456*	1.3257	.000	-18.1562	-8.7350
	5.00	-5.7080*	1.0514	.000	-8.8448	-2.5713

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator planten

Descriptives

PLAN

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	36.5633	3.9972	.7554	35.0134	38.1133	29.81	46.90
2.00	66	38.6044	3.6677	.4515	37.7028	39.5060	28.42	44.54
3.00	14	42.9536	6.6085	1.7662	39.1380	46.7693	35.15	52.50
4.00	39	33.9092	7.2235	1.1567	31.5677	36.2508	19.40	46.20
5.00	130	43.6942	6.8974	.6049	42.4974	44.8911	21.58	56.57
6.00	44	49.4559	5.9806	.9016	47.6376	51.2742	36.01	58.85
Total	321	41.5944	7.5936	.4238	40.7605	42.4282	19.40	58.85

ANOVA

PLAN

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6920.586	5	1384.117	37.810	.000
Within Groups	11531.328	315	36.607		
Total	18451.914	320			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: PLAN
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-2.0411	1.3646	.297	-4.7459	.6638
	3.00	-6.3903*	1.9805	.050	-12.7750	-5,50E-03
	4.00	2.6541	1.4987	.577	-1.5425	6.8507
	5.00	-7.1309*	1.2606	.000	-10.0626	-4.1992
	6.00	-12.8926*	1.4627	.000	-16.4506	-9.3346
2.00	1.00	2.0411	1.3646	.297	-.6638	4.7459
	3.00	-4.3492	1.7803	.314	-10.5635	1.8652
	4.00	4.6952*	1.2220	.006	.8899	8.5004
	5.00	-5.0898*	.9145	.000	-7.3260	-2.8537
	6.00	-10.8515*	1.1776	.000	-13.9092	-7.7937
3.00	1.00	6.3903*	1.9805	.050	5.503E-03	12.7750
	2.00	4.3492	1.7803	.314	-1.8652	10.5635
	4.00	9.0444*	1.8851	.003	2.2714	15.8173
	5.00	-.7406	1.7019	1.000	-7.0449	5.5637
	6.00	-6.5023	1.8566	.050	-13.0105	5.963E-03
4.00	1.00	-2.6541	1.4987	.577	-6.8507	1.5425
	2.00	-4.6952*	1.2220	.006	-8.5004	-.8899
	3.00	-9.0444*	1.8851	.003	-15.8173	-2.2714
	5.00	-9.7850*	1.1046	.000	-13.7550	-5.8150
	6.00	-15.5467*	1.3307	.000	-19.9751	-11.1182
5.00	1.00	7.1309*	1.2606	.000	4.1992	10.0626
	2.00	5.0898*	.9145	.000	2.8537	7.3260
	3.00	.7406	1.7019	1.000	-5.5637	7.0449
	4.00	9.7850*	1.1046	.000	5.8150	13.7550
	6.00	-5.7616*	1.0553	.000	-9.0270	-2.4962
6.00	1.00	12.8926*	1.4627	.000	9.3346	16.4506
	2.00	10.8515*	1.1776	.000	7.7937	13.9092
	3.00	6.5023	1.8566	.050	-5,96E-03	13.0105
	4.00	15.5467*	1.3307	.000	11.1182	19.9751
	5.00	5.7616*	1.0553	.000	2.4962	9.0270

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator slib

Descriptives

SLIB

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	46.8070	5.8169	1.0993	44.5515	49.0626	37.70	60.30
2.00	66	51.5690	6.2322	.7671	50.0369	53.1011	38.82	69.41
3.00	14	49.3310	10.1781	2.7202	43.4543	55.2076	34.66	62.65
4.00	39	58.5259	6.0759	.9729	56.5563	60.4955	46.39	70.37
5.00	130	56.6542	5.1198	.4490	55.7658	57.5426	46.74	68.98
6.00	44	53.2243	6.0893	.9180	51.3730	55.0756	44.07	73.86
Total	321	54.1876	6.8550	.3826	53.4348	54.9403	34.66	73.86

ANOVA

SLIB

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3873.798	5	774.760	21.861	.000
Within Groups	11163.487	315	35.440		
Total	15037.286	320			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: SLIB
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-4.7620*	1.3426	.012	-8.8563	-.6676
	3.00	-2.5239	1.9486	.998	-12.3486	7.3007
	4.00	-11.7188*	1.4746	.000	-16.1836	-7.2541
	5.00	-9.8472*	1.2403	.000	-13.5452	-6.1491
	6.00	-6.4172*	1.4391	.001	-10.7730	-2.0614
2.00	1.00	4.7620*	1.3426	.012	.6676	8.8563
	3.00	2.2380	1.7517	.999	-7.3965	11.8725
	4.00	-6.9569*	1.2024	.000	-10.6868	-3.2270
	5.00	-5.0852*	.8998	.000	-7.7418	-2.4286
	6.00	-1.6553	1.1586	.930	-5.2440	1.9335
3.00	1.00	2.5239	1.9486	.998	-7.3007	12.3486
	2.00	-2.2380	1.7517	.999	-11.8725	7.3965
	4.00	-9.1949	1.8548	.073	-18.9504	.5606
	5.00	-7.3232	1.6745	.206	-16.8240	2.1775
	6.00	-3.8933	1.8267	.919	-13.5879	5.8013
4.00	1.00	11.7188*	1.4746	.000	7.2541	16.1836
	2.00	6.9569*	1.2024	.000	3.2270	10.6868
	3.00	9.1949	1.8548	.073	-.5606	18.9504
	5.00	1.8717	1.0869	.714	-1.3987	5.1421
	6.00	5.3016*	1.3093	.002	1.2718	9.3315
5.00	1.00	9.8472*	1.2403	.000	6.1491	13.5452
	2.00	5.0852*	.8998	.000	2.4286	7.7418
	3.00	7.3232	1.6745	.206	-2.1775	16.8240
	4.00	-1.8717	1.0869	.714	-5.1421	1.3987
	6.00	3.4299*	1.0383	.019	.3309	6.5289
6.00	1.00	6.4172*	1.4391	.001	2.0614	10.7730
	2.00	1.6553	1.1586	.930	-1.9335	5.2440
	3.00	3.8933	1.8267	.919	-5.8013	13.5879
	4.00	-5.3016*	1.3093	.002	-9.3315	-1.2718
	5.00	-3.4299*	1.0383	.019	-6.5289	-.3309

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator saprobie

Descriptives

SAPR

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	32.7358	4.7178	.8916	30.9064	34.5652	26.93	48.58
2.00	66	37.2123	7.2660	.8944	35.4261	38.9985	19.03	54.32
3.00	14	38.1673	7.3901	1.9751	33.9003	42.4342	26.23	52.22
4.00	39	31.7467	6.5588	1.0502	29.6205	33.8728	20.34	44.79
5.00	130	29.7754	7.3159	.6416	28.5059	31.0449	15.21	59.81
6.00	44	32.4297	6.6011	.9952	30.4228	34.4366	18.37	45.71
Total	321	32.5320	7.5123	.4193	31.7071	33.3570	15.21	59.81

ANOVA

SAPR

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2903.831	5	580.766	12.071	.000
Within Groups	15155.450	315	48.113		
Total	18059.282	320			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: SAPR
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-4.4765*	1.5644	.010	-8.2852	-.6678
	3.00	-5.4315	2.2704	.246	-12.6341	1.7711
	4.00	.9891	1.7181	1.000	-3.1886	5.1669
	5.00	2.9604	1.4451	.125	-.3827	6.3034
	6.00	.3061	1.6768	1.000	-3.7376	4.3497
2.00	1.00	4.4765*	1.5644	.010	.6678	8.2852
	3.00	-.9550	2.0410	1.000	-8.1138	6.2038
	4.00	5.4656*	1.4009	.002	1.3194	9.6119
	5.00	7.4369*	1.0484	.000	4.1579	10.7158
	6.00	4.7826*	1.3500	.008	.7728	8.7923
3.00	1.00	5.4315	2.2704	.246	-1.7711	12.6341
	2.00	.9550	2.0410	1.000	-6.2038	8.1138
	4.00	6.4206	2.1611	.116	-.8813	13.7226
	5.00	8.3919*	1.9511	.013	1.3792	15.4046
	6.00	5.7376	2.1284	.204	-1.5210	12.9962
4.00	1.00	-.9891	1.7181	1.000	-5.1669	3.1886
	2.00	-5.4656*	1.4009	.002	-9.6119	-1.3194
	3.00	-6.4206	2.1611	.116	-13.7226	.8813
	5.00	1.9712	1.2664	.817	-1.7534	5.6959
	6.00	-.6830	1.5255	1.000	-5.0418	3.6758
5.00	1.00	-2.9604	1.4451	.125	-6.3034	.3827
	2.00	-7.4369*	1.0484	.000	-10.7158	-4.1579
	3.00	-8.3919*	1.9511	.013	-15.4046	-1.3792
	4.00	-1.9712	1.2664	.817	-5.6959	1.7534
	6.00	-2.6543	1.2098	.333	-6.2202	.9116
6.00	1.00	-.3061	1.6768	1.000	-4.3497	3.7376
	2.00	-4.7826*	1.3500	.008	-8.7923	-.7728
	3.00	-5.7376	2.1284	.204	-12.9962	1.5210
	4.00	.6830	1.5255	1.000	-3.6758	5.0418
	5.00	2.6543	1.2098	.333	-.9116	6.2202

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator trofie

Descriptives

TROF

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	10.8062	2.8574	.5400	9.6982	11.9142	5.89	15.92
2.00	66	16.3974	5.7637	.7095	14.9805	17.8143	5.47	27.15
3.00	14	22.1665	5.5779	1.4907	18.9459	25.3871	12.72	34.13
4.00	39	21.6872	6.7937	1.0879	19.4849	23.8895	6.41	35.91
5.00	130	29.7740	6.8840	.6038	28.5795	30.9686	7.30	43.30
6.00	44	32.9299	5.4675	.8243	31.2676	34.5922	21.63	41.26
Total	321	24.4874	9.4617	.5281	23.4485	25.5264	5.47	43.30

ANOVA

TROF

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16711.149	5	3342.230	88.199	.000
Within Groups	11936.729	315	37.894		
Total	28647.878	320			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: TROF
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound
1.00	2.00	-5.5911*	1.3884	.000	-8.2686	-2.9136
	3.00	-11.3603*	2.0150	.000	-16.7144	-6.0062
	4.00	-10.8809*	1.5248	.000	-14.5906	-7.1713
	5.00	-18.9678*	1.2825	.000	-21.3925	-16.5431
	6.00	-22.1237*	1.4882	.000	-25.1073	-19.1401
2.00	1.00	5.5911*	1.3884	.000	2.9136	8.2686
	3.00	-5.7691*	1.8113	.033	-11.2202	-.3181
	4.00	-5.2898*	1.2433	.002	-9.2185	-1.3612
	5.00	-13.3767*	.9304	.000	-16.1452	-10.6081
	6.00	-16.5325*	1.1981	.000	-19.7933	-13.2718
3.00	1.00	11.3603*	2.0150	.000	6.0062	16.7144
	2.00	5.7691*	1.8113	.033	.3181	11.2202
	4.00	.4793	1.9179	1.000	-5.3832	6.3419
	5.00	-7.6075*	1.7315	.002	-12.9533	-2.2617
	6.00	-10.7634*	1.8889	.000	-16.2964	-5.2304
4.00	1.00	10.8809*	1.5248	.000	7.1713	14.5906
	2.00	5.2898*	1.2433	.002	1.3612	9.2185
	3.00	-.4793	1.9179	1.000	-6.3419	5.3832
	5.00	-8.0869*	1.1239	.000	-11.8641	-4.3096
	6.00	-11.2427*	1.3538	.000	-15.3658	-7.1196
5.00	1.00	18.9678*	1.2825	.000	16.5431	21.3925
	2.00	13.3767*	.9304	.000	10.6081	16.1452
	3.00	7.6075*	1.7315	.002	2.2617	12.9533
	4.00	8.0869*	1.1239	.000	4.3096	11.8641
	6.00	-3.1559*	1.0737	.039	-6.2216	-9,01E-02
6.00	1.00	22.1237*	1.4882	.000	19.1401	25.1073
	2.00	16.5325*	1.1981	.000	13.2718	19.7933
	3.00	10.7634*	1.8889	.000	5.2304	16.2964
	4.00	11.2427*	1.3538	.000	7.1196	15.3658
	5.00	3.1559*	1.0737	.039	9.013E-02	6.2216

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator knippers

Descriptives

KNIP

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	9.2051	1.8302	.3459	8.4954	9.9148	6.63	12.47
2.00	66	12.0245	3.0336	.3734	11.2788	12.7703	7.09	19.79
3.00	14	15.3186	2.9409	.7860	13.6205	17.0166	10.68	18.48
4.00	39	12.6561	2.3536	.3769	11.8931	13.4190	8.86	19.13
5.00	130	11.1602	2.5444	.2232	10.7187	11.6017	2.49	18.03
6.00	44	12.5146	3.3994	.5125	11.4811	13.5481	8.36	21.90
Total	321	11.7161	2.9637	.1654	11.3907	12.0416	2.49	21.90

ANOVA

KNIP

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	467.199	5	93.440	12.559	.000
Within Groups	2343.596	315	7.440		
Total	2810.796	320			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: KNIP
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-2.8194*	.6152	.000	-4.3522	-1.2866
	3.00	-6.1135*	.8928	.000	-8.9677	-3.2592
	4.00	-3.4510*	.6756	.000	-5.0022	-1.8997
	5.00	-1.9551*	.5683	.000	-3.2144	-.6958
	6.00	-3.3095*	.6594	.000	-5.1816	-1.4375
2.00	1.00	2.8194*	.6152	.000	1.2866	4.3522
	3.00	-3.2940*	.8026	.017	-6.1672	-.4209
	4.00	-.6316	.5509	.979	-2.2226	.9595
	5.00	.8643	.4123	.520	-.4355	2.1642
	6.00	-.4901	.5309	1.000	-2.3971	1.4169
3.00	1.00	6.1135*	.8928	.000	3.2592	8.9677
	2.00	3.2940*	.8026	.017	.4209	6.1672
	4.00	2.6625	.8498	.084	-.2156	5.5406
	5.00	4.1584*	.7672	.002	1.3731	6.9437
	6.00	2.8039	.8370	.083	-.2062	5.8140
4.00	1.00	3.4510*	.6756	.000	1.8997	5.0022
	2.00	.6316	.5509	.979	-.9595	2.2226
	3.00	-2.6625	.8498	.084	-5.5406	.2156
	5.00	1.4959*	.4980	.016	.1691	2.8227
	6.00	.1414	.5999	1.000	-1.7771	2.0600
5.00	1.00	1.9551*	.5683	.000	.6958	3.2144
	2.00	-.8643	.4123	.520	-2.1642	.4355
	3.00	-4.1584*	.7672	.002	-6.9437	-1.3731
	4.00	-1.4959*	.4980	.016	-2.8227	-.1691
	6.00	-1.3544	.4757	.234	-3.0545	.3456
6.00	1.00	3.3095*	.6594	.000	1.4375	5.1816
	2.00	.4901	.5309	1.000	-1.4169	2.3971
	3.00	-2.8039	.8370	.083	-5.8140	.2062
	4.00	-.1414	.5999	1.000	-2.0600	1.7771
	5.00	1.3544	.4757	.234	-.3456	3.0545

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator vergaarders

Descriptives

VERG

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	66.1677	4.8463	.9159	64.2886	68.0469	57.30	74.82
2.00	66	60.0488	6.7513	.8310	58.3891	61.7084	39.13	69.73
3.00	14	58.8248	5.4634	1.4602	55.6703	61.9792	46.87	67.23
4.00	39	48.2960	5.0411	.8072	46.6619	49.9302	38.33	60.28
5.00	130	46.7645	5.7370	.5032	45.7690	47.7600	36.72	60.79
6.00	44	47.9630	6.1342	.9248	46.0981	49.8280	39.46	72.42
Total	321	52.0647	9.0444	.5048	51.0715	53.0579	36.72	74.82

ANOVA

VERG

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15362.183	5	3072.437	89.494	.000
Within Groups	10814.295	315	34.331		
Total	26176.479	320			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: VERG
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound
1.00	2.00	6.1190*	1.3215	.000	2.3781	9.8598
	3.00	7.3430*	1.9179	.004	1.7696	12.9164
	4.00	17.8717*	1.4513	.000	14.1588	21.5847
	5.00	19.4032*	1.2207	.000	16.1844	22.6220
	6.00	18.2047*	1.4165	.000	14.2620	22.1474
2.00	1.00	-6.1190*	1.3215	.000	-9.8598	-2.3781
	3.00	1.2240	1.7241	1.000	-4.2330	6.6811
	4.00	11.7528*	1.1834	.000	8.2800	15.2255
	5.00	13.2843*	.8856	.000	10.3825	16.1861
	6.00	12.0858*	1.1404	.000	8.3599	15.8117
3.00	1.00	-7.3430*	1.9179	.004	-12.9164	-1.7696
	2.00	-1.2240	1.7241	1.000	-6.6811	4.2330
	4.00	10.5288*	1.8255	.000	5.0826	15.9749
	5.00	12.0603*	1.6481	.000	6.8450	17.2755
	6.00	10.8617*	1.7979	.000	5.2959	16.4275
4.00	1.00	-17.8717*	1.4513	.000	-21.5847	-14.1588
	2.00	-11.7528*	1.1834	.000	-15.2255	-8.2800
	3.00	-10.5288*	1.8255	.000	-15.9749	-5.0826
	5.00	1.5315	1.0698	.811	-1.3458	4.4088
	6.00	.3330	1.2886	1.000	-3.3637	4.0297
5.00	1.00	-19.4032*	1.2207	.000	-22.6220	-16.1844
	2.00	-13.2843*	.8856	.000	-16.1861	-10.3825
	3.00	-12.0603*	1.6481	.000	-17.2755	-6.8450
	4.00	-1.5315	1.0698	.811	-4.4088	1.3458
	6.00	-1.1985	1.0219	.985	-4.3831	1.9861
6.00	1.00	-18.2047*	1.4165	.000	-22.1474	-14.2620
	2.00	-12.0858*	1.1404	.000	-15.8117	-8.3599
	3.00	-10.8617*	1.7979	.000	-16.4275	-5.2959
	4.00	-.3330	1.2886	1.000	-4.0297	3.3637
	5.00	1.1985	1.0219	.985	-1.9861	4.3831

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator grazer

Descriptives

GRAZ

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	6.1276	2.4781	.4683	5.1667	7.0885	.00	9.42
2.00	66	7.0570	3.8272	.4711	6.1162	7.9979	.03	17.44
3.00	14	6.0916	2.6228	.7010	4.5772	7.6059	1.89	9.53
4.00	39	6.6592	2.8480	.4560	5.7360	7.5824	.01	15.78
5.00	130	9.5746	4.2778	.3752	8.8323	10.3169	.04	23.46
6.00	44	9.1802	3.9791	.5999	7.9704	10.3899	2.57	14.91
Total	321	8.1961	4.0335	.2251	7.7532	8.6390	.00	23.46

ANOVA

GRAZ

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	649.201	5	129.840	8.975	.000
Within Groups	4556.975	315	14.467		
Total	5206.176	320			

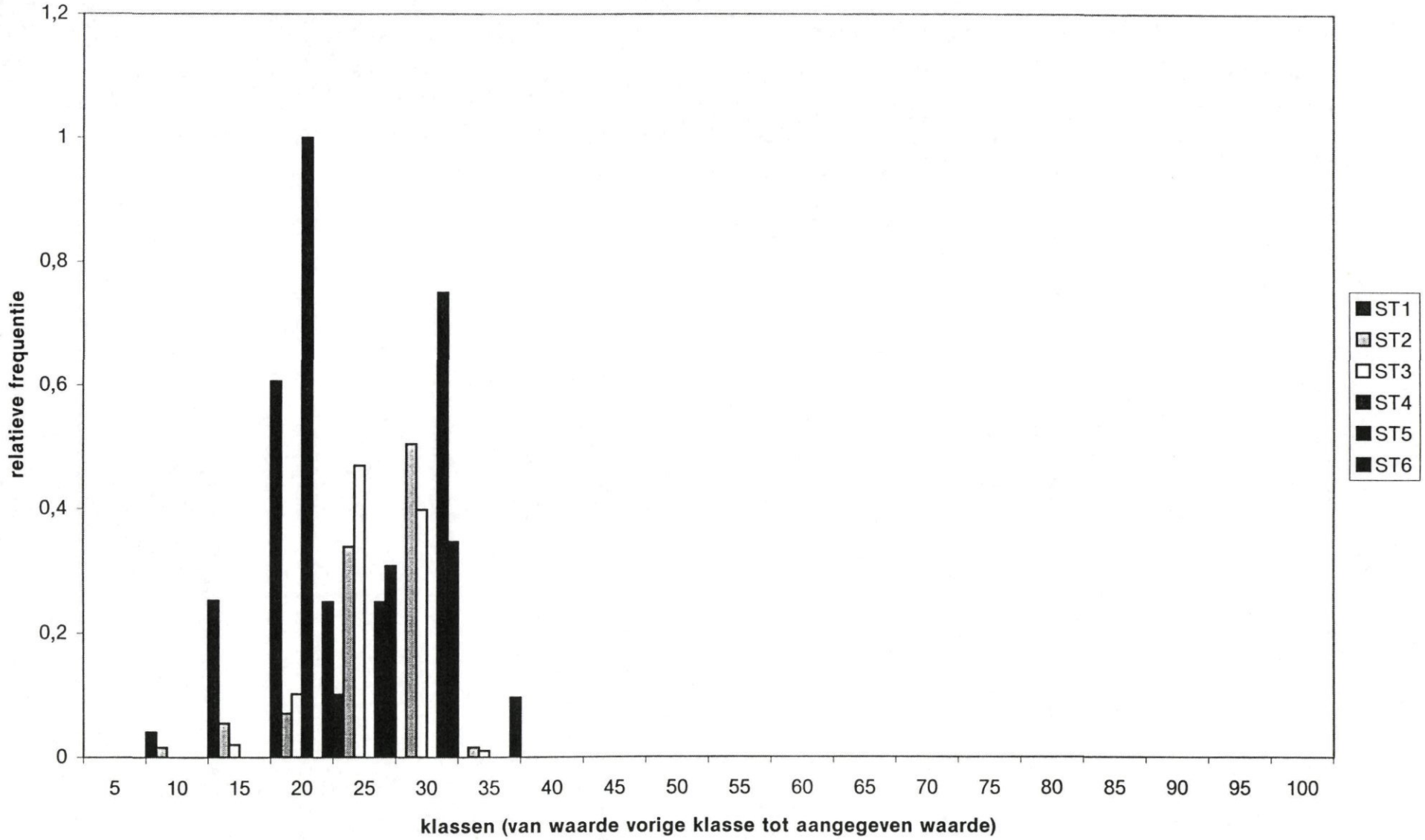
Multiple Comparisons

Dependent Variable: GRAZ
Dunnett T3

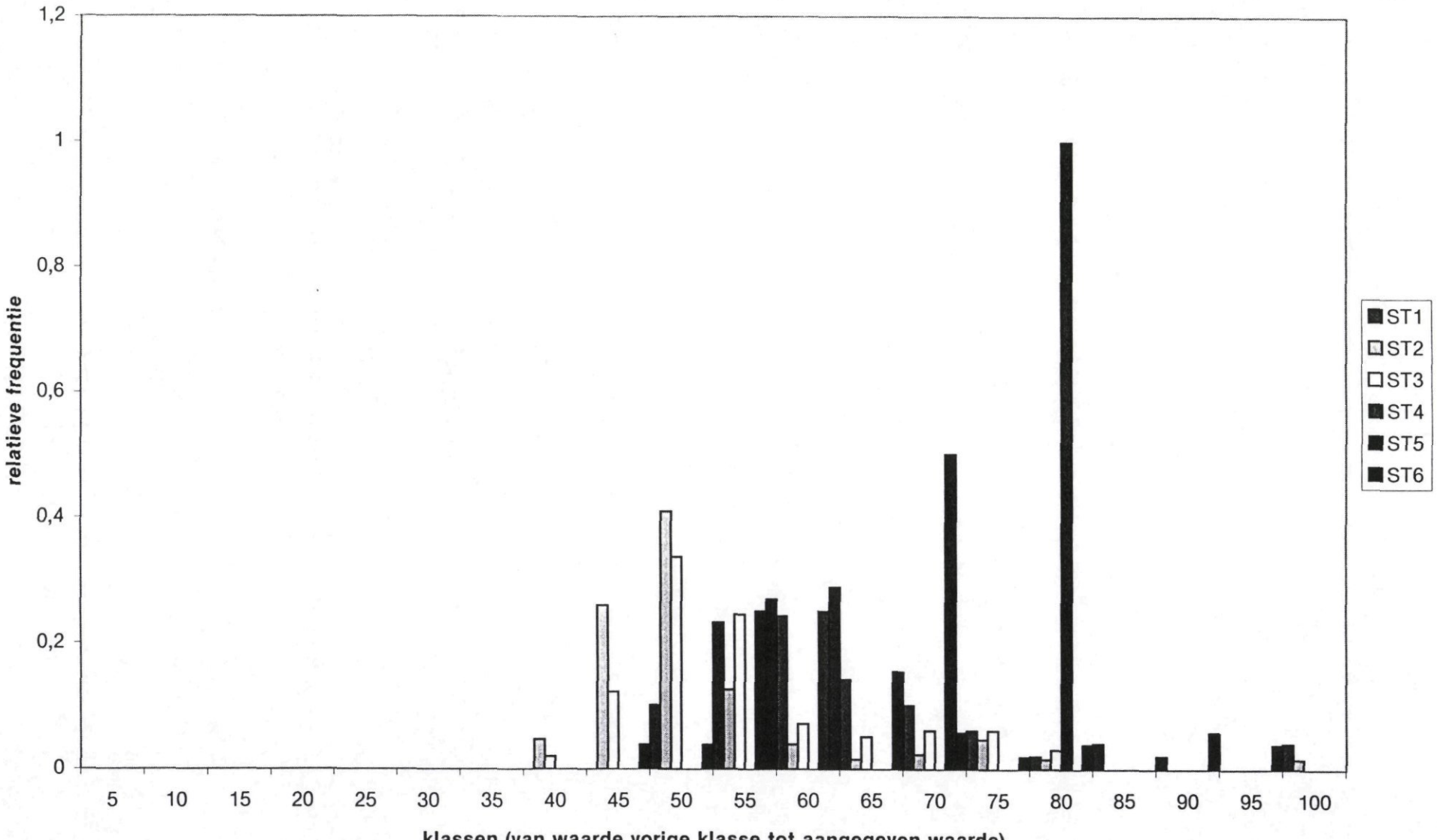
(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-.9294	.8578	.922	-2.9328	1.0740
	3.00	3.603E-02	1.2450	1.000	-2.6684	2.7404
	4.00	-.5316	.9421	1.000	-2.5161	1.4529
	5.00	-3.4470*	.7924	.000	-5.2648	-1.6292
	6.00	-3.0526*	.9195	.002	-5.3547	-.7505
2.00	1.00	.9294	.8578	.922	-1.0740	2.9328
	3.00	.9655	1.1192	.980	-1.7343	3.6653
	4.00	.3978	.7682	1.000	-1.5676	2.3632
	5.00	-2.5175*	.5749	.001	-4.3089	-.7261
	6.00	-2.1231	.7403	.092	-4.4137	.1674
3.00	1.00	-3.6033E-02	1.2450	1.000	-2.7404	2.6684
	2.00	-.9655	1.1192	.980	-3.6653	1.7343
	4.00	-.5676	1.1850	1.000	-3.2504	2.1151
	5.00	-3.4830*	1.0699	.004	-6.0783	-.8878
	6.00	-3.0886*	1.1671	.029	-5.9776	-.1997
4.00	1.00	.5316	.9421	1.000	-1.4529	2.5161
	2.00	-.3978	.7682	1.000	-2.3632	1.5676
	3.00	.5676	1.1850	1.000	-2.1151	3.2504
	5.00	-2.9154*	.6944	.000	-4.6869	-1.1439
	6.00	-2.5210*	.8365	.019	-4.7928	-.2492
5.00	1.00	3.4470*	.7924	.000	1.6292	5.2648
	2.00	2.5175*	.5749	.001	.7261	4.3089
	3.00	3.4830*	1.0699	.004	.8878	6.0783
	4.00	2.9154*	.6944	.000	1.1439	4.6869
	6.00	.3944	.6634	1.000	-1.7379	2.5267
6.00	1.00	3.0526*	.9195	.002	.7505	5.3547
	2.00	2.1231	.7403	.092	-.1674	4.4137
	3.00	3.0886*	1.1671	.029	.1997	5.9776
	4.00	2.5210*	.8365	.019	.2492	4.7928
	5.00	-.3944	.6634	1.000	-2.5267	1.7379

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Grafiek gevoeligheid



Grafiek saprobie



Oneway ANOVA indicator gevoeligheid

Descriptives

gevoeligheid

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	99	16.2907	3.1540	.3170	15.6617	16.9198	8.93	23.73
2.00	127	24.1771	4.3238	.3837	23.4178	24.9363	9.89	31.03
3.00	98	23.9308	3.2778	.3311	23.2737	24.5880	12.80	30.89
4.00	3	17.0406	.4532	.2617	15.9148	18.1665	16.59	17.50
5.00	4	26.2334	2.6984	1.3492	21.9397	30.5271	23.03	29.06
6.00	52	23.9251	4.5598	.6323	22.6557	25.1946	15.80	34.04
Total	383	22.0069	5.1133	.2613	21.4932	22.5207	8.93	34.04

ANOVA

gevoeligheid

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4532.434	5	906.487	62.646	.000
Within Groups	5455.220	377	14.470		
Total	9987.654	382			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: gevoeligheid
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound
1.00	2.00	-7.8863*	.5100	.000	-9.3584	-6.4142
	3.00	-7.6401*	.5420	.000	-8.9979	-6.2822
	4.00	-.7499	2.2292	.658	-2.2052	.7054
	5.00	-9.9427*	1.9400	.034	-18.6165	-1.2688
	6.00	-7.6344*	.6515	.000	-9.7677	-5.5011
2.00	1.00	7.8863*	.5100	.000	6.4142	9.3584
	3.00	.2462	.5115	1.000	-1.2528	1.7453
	4.00	7.1364*	2.2220	.000	5.5929	8.6800
	5.00	-2.0563	1.9317	.835	-9.3033	5.1906
	6.00	.2519	.6263	1.000	-1.9692	2.4730
3.00	1.00	7.6401*	.5420	.000	6.2822	8.9979
	2.00	-.2462	.5115	1.000	-1.7453	1.2528
	4.00	6.8902*	2.2296	.000	5.4177	8.3627
	5.00	-2.3026	1.9404	.747	-10.9971	6.3920
	6.00	5.700E-03	.6526	1.000	-2.1446	2.1561
4.00	1.00	.7499	2.2292	.658	-.7054	2.2052
	2.00	-7.1364*	2.2220	.000	-8.6800	-5.5929
	3.00	-6.8902*	2.2296	.000	-8.3627	-5.4177
	5.00	-9.1928*	2.9053	.042	-17.7941	-.5915
	6.00	-6.8845*	2.2587	.000	-9.0059	-4.7631
5.00	1.00	9.9427*	1.9400	.034	1.2688	18.6165
	2.00	2.0563	1.9317	.835	-5.1906	9.3033
	3.00	2.3026	1.9404	.747	-6.3920	10.9971
	4.00	9.1928*	2.9053	.042	.5915	17.7941
	6.00	2.3083	1.9738	.798	-5.3899	10.0064
6.00	1.00	7.6344*	.6515	.000	5.5011	9.7677
	2.00	-.2519	.6263	1.000	-2.4730	1.9692
	3.00	-5.7004E-03	.6526	1.000	-2.1561	2.1446
	4.00	6.8845*	2.2587	.000	4.7631	9.0059
	5.00	-2.3083	1.9738	.798	-10.0064	5.3899

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator saprobie

Descriptives

SAPROBIE

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	99	61.6162	12.0691	1.2130	59.2091	64.0233	47.01	99.91
2.00	127	49.8632	10.5056	.9322	48.0184	51.7081	38.52	99.94
3.00	98	53.0716	9.6026	.9700	51.1464	54.9968	35.35	77.70
4.00	3	78.7047	1.1828	.6829	75.7664	81.6429	77.34	79.49
5.00	4	60.1149	7.2502	3.6251	48.5782	71.6517	52.72	66.51
6.00	52	60.6416	11.8480	1.6430	57.3431	63.9401	41.49	93.62
Total	383	55.5185	12.0901	.6178	54.3038	56.7332	35.35	99.94

ANOVA

SAPROBIE

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11391.613	5	2278.323	19.326	.000
Within Groups	44445.254	377	117.892		
Total	55836.867	382			

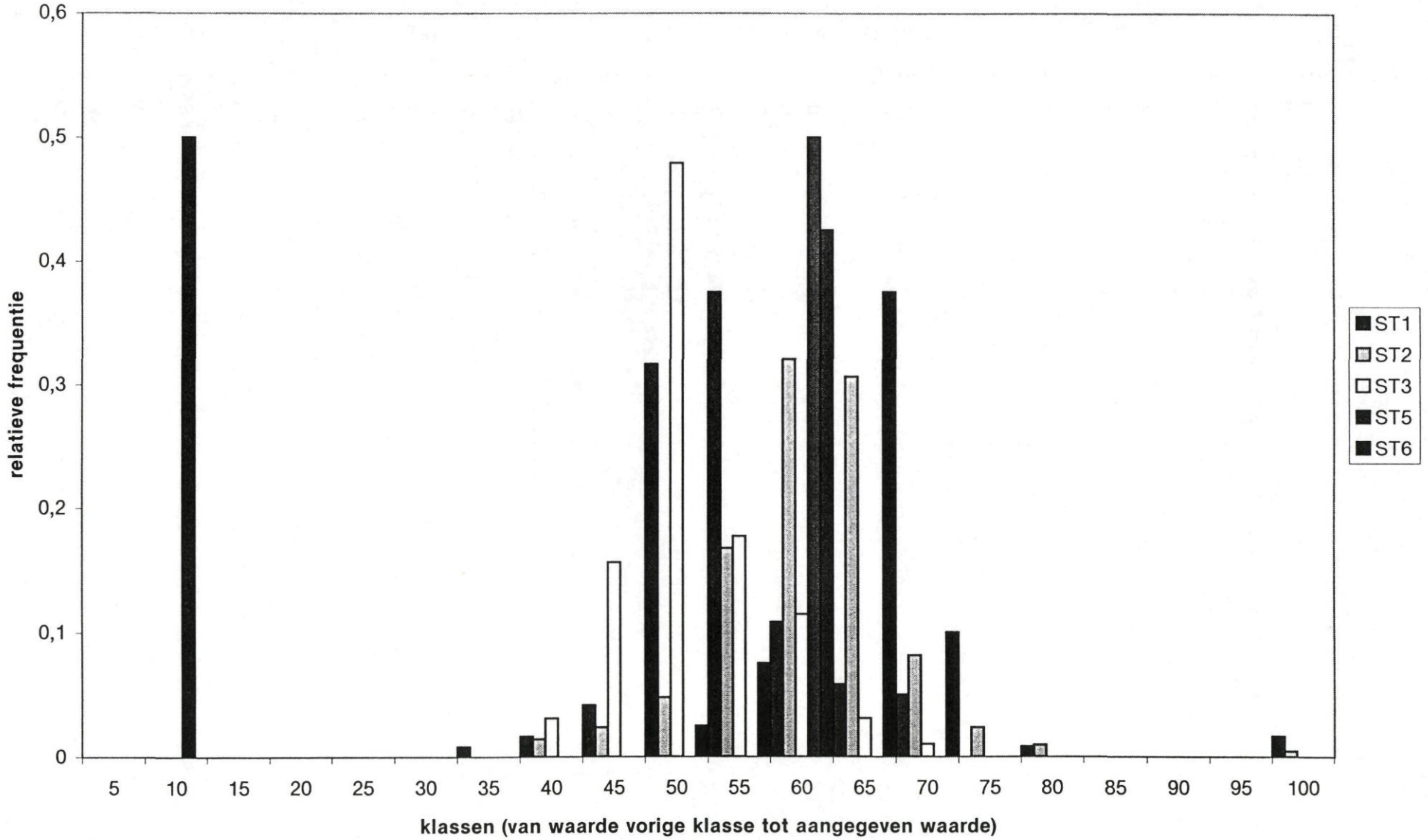
Multiple Comparisons

Dependent Variable: SAPROBIE
Dunnett T3

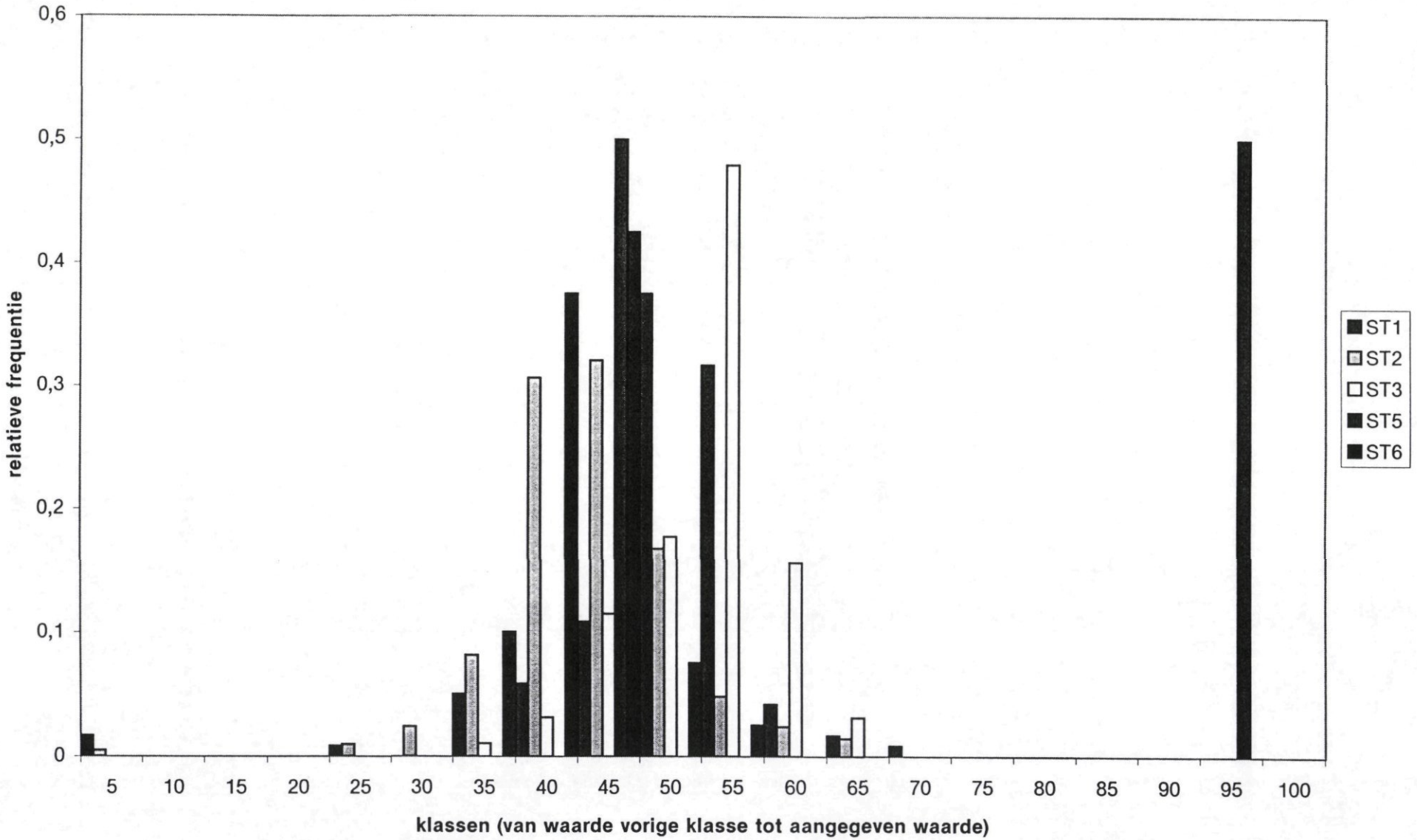
(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound
1.00	2.00	11.7530*	1.4557	.000	7.2212	16.2848
	3.00	8.5446*	1.5472	.000	3.9412	13.1480
	4.00	-17.0885*	6.3630	.000	-21.4981	-12.6788
	5.00	1.5013	5.5375	1.000	-18.2486	21.2512
	6.00	.9746	1.8596	1.000	-5.1361	7.0853
2.00	1.00	-11.7530*	1.4557	.000	-16.2848	-7.2212
	3.00	-3.2084	1.4599	.235	-7.1890	.7722
	4.00	-28.8414*	6.3424	.000	-32.7436	-24.9392
	5.00	-10.2517	5.5137	.363	-33.6778	13.1744
	6.00	-10.7784*	1.7876	.000	-16.4580	-5.0988
3.00	1.00	-8.5446*	1.5472	.000	-13.1480	-3.9412
	2.00	3.2084	1.4599	.235	-.7722	7.1890
	4.00	-25.6331*	6.3640	.000	-29.6055	-21.6607
	5.00	-7.0433	5.5386	.655	-30.5294	16.4428
	6.00	-7.5700*	1.8628	.002	-13.3048	-1.8352
4.00	1.00	17.0885*	6.3630	.000	12.6788	21.4981
	2.00	28.8414*	6.3424	.000	24.9392	32.7436
	3.00	25.6331*	6.3640	.000	21.6607	29.6055
	5.00	18.5898	8.2928	.089	-4.4972	41.6768
	6.00	18.0631*	6.4471	.000	12.5473	23.5788
5.00	1.00	-1.5013	5.5375	1.000	-21.2512	18.2486
	2.00	10.2517	5.5137	.363	-13.1744	33.6778
	3.00	7.0433	5.5386	.655	-16.4428	30.5294
	4.00	-18.5898	8.2928	.089	-41.6768	4.4972
	6.00	-.5267	5.6338	1.000	-21.0898	20.0364
6.00	1.00	-.9746	1.8596	1.000	-7.0853	5.1361
	2.00	10.7784*	1.7876	.000	5.0988	16.4580
	3.00	7.5700*	1.8628	.002	1.8352	13.3048
	4.00	-18.0631*	6.4471	.000	-23.5788	-12.5473
	5.00	.5267	5.6338	1.000	-20.0364	21.0898

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Grafiek hydrofyt

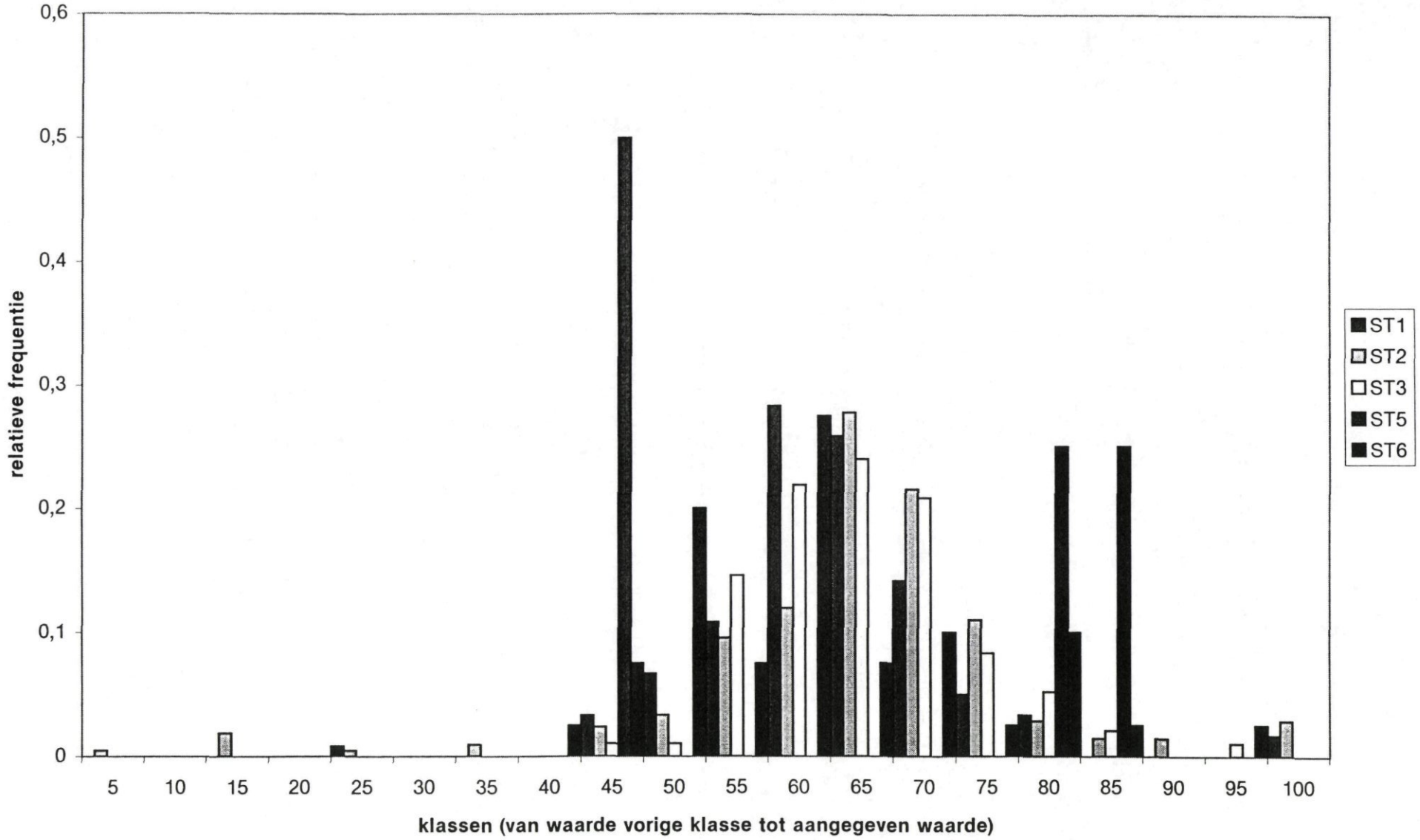


Grafiek helofyt



Bijlage_Vle.xls

Grafiek trofie



Bijlage_VIe.xls

Oneway ANOVA indicator hydrofyt

Descriptives

HYDROFYT

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	120	52.7606	8.9973	.8213	51.1342	54.3869	31.92	99.81
2.00	209	58.7288	7.0685	.4889	57.7649	59.6927	35.82	99.68
3.00	96	48.9848	5.4293	.5541	47.8847	50.0849	37.53	65.47
5.00	4	33.5050	29.5089	14.7544	-13.4501	80.4602	7.41	59.62
6.00	40	59.5460	4.3971	.6952	58.1397	60.9523	47.36	66.37
Total	469	55.0618	8.7519	.4041	54.2677	55.8559	7.41	99.81

ANOVA

HYDROFYT

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9654.196	4	2413.549	42.756	.000
Within Groups	26192.626	464	56.450		
Total	35846.822	468			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: HYDROFYT
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-5.9682*	.8605	.000	-8.6721	-3.2643
	3.00	3.7757*	1.0288	.002	.9725	6.5790
	5.00	19.2555	3.8187	.830	-66.6374	105.1484
	6.00	-6.7854*	1.3717	.000	-9.8448	-3.7260
2.00	1.00	5.9682*	.8605	.000	3.2643	8.6721
	3.00	9.7440*	.9263	.000	7.6563	11.8316
	5.00	25.2237	3.7924	.651	-60.5835	111.0309
	6.00	-.8172	1.2967	.982	-3.2581	1.6237
3.00	1.00	-3.7757*	1.0288	.002	-6.5790	-.9725
	2.00	-9.7440*	.9263	.000	-11.8316	-7.6563
	5.00	15.4798	3.8341	.924	-70.3408	101.3004
	6.00	-10.5612*	1.4140	.000	-13.1100	-8.0124
5.00	1.00	-19.2555	3.8187	.830	-105.1484	66.6374
	2.00	-25.2237	3.7924	.651	-111.0309	60.5835
	3.00	-15.4798	3.8341	.924	-101.3004	70.3408
	6.00	-26.0409	3.9400	.628	-111.8962	59.8143
6.00	1.00	6.7854*	1.3717	.000	3.7260	9.8448
	2.00	.8172	1.2967	.982	-1.6237	3.2581
	3.00	10.5612*	1.4140	.000	8.0124	13.1100
	5.00	26.0409	3.9400	.628	-59.8143	111.8962

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator helofyt

Descriptives

HELOFYT

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	120	47.2394	8.9973	.8213	45.6131	48.8658	.19	68.08
2.00	209	41.2712	7.0685	.4889	40.3073	42.2351	.32	64.18
3.00	96	51.0152	5.4293	.5541	49.9151	52.1153	34.53	62.47
5.00	4	66.4950	29.5089	14.7544	19.5398	113.4501	40.38	92.59
6.00	40	40.4540	4.3971	.6952	39.0477	41.8603	33.63	52.64
Total	469	44.9382	8.7519	.4041	44.1441	45.7323	.19	92.59

ANOVA

HELOFYT

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9654.196	4	2413.549	42.756	.000
Within Groups	26192.626	464	56.450		
Total	35846.822	468			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: HELOFYT
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	5.9682*	.8605	.000	3.2643	8.6721
	3.00	-3.7757*	1.0288	.002	-6.5790	-.9725
	5.00	-19.2555	3.8187	.830	-105.1484	66.6374
	6.00	6.7854*	1.3717	.000	3.7260	9.8448
2.00	1.00	-5.9682*	.8605	.000	-8.6721	-3.2643
	3.00	-9.7440*	.9263	.000	-11.8316	-7.6563
	5.00	-25.2237	3.7924	.651	-111.0309	60.5835
	6.00	.8172	1.2967	.982	-1.6237	3.2581
3.00	1.00	3.7757*	1.0288	.002	.9725	6.5790
	2.00	9.7440*	.9263	.000	7.6563	11.8316
	5.00	-15.4798	3.8341	.924	-101.3004	70.3408
	6.00	10.5612*	1.4140	.000	8.0124	13.1100
5.00	1.00	19.2555	3.8187	.830	-66.6374	105.1484
	2.00	25.2237	3.7924	.651	-60.5835	111.0309
	3.00	15.4798	3.8341	.924	-70.3408	101.3004
	6.00	26.0409	3.9400	.628	-59.8143	111.8962
6.00	1.00	-6.7854*	1.3717	.000	-9.8448	-3.7260
	2.00	-.8172	1.2967	.982	-3.2581	1.6237
	3.00	-10.5612*	1.4140	.000	-13.1100	-8.0124
	5.00	-26.0409	3.9400	.628	-111.8962	59.8143

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator trofie

Descriptives

TROFIE

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	120	60.5970	9.5542	.8722	58.8700	62.3240	21.56	99.51
2.00	209	62.5151	13.5579	.9378	60.6663	64.3640	.17	99.99
3.00	96	62.8302	8.3259	.8498	61.1432	64.5172	44.42	90.59
5.00	4	61.3933	21.7987	10.8993	26.7068	96.0799	41.50	81.64
6.00	40	58.9708	12.6705	2.0034	54.9185	63.0230	37.63	92.95
Total	469	61.7770	11.7007	.5403	60.7153	62.8387	.17	99.99

ANOVA

TROFIE

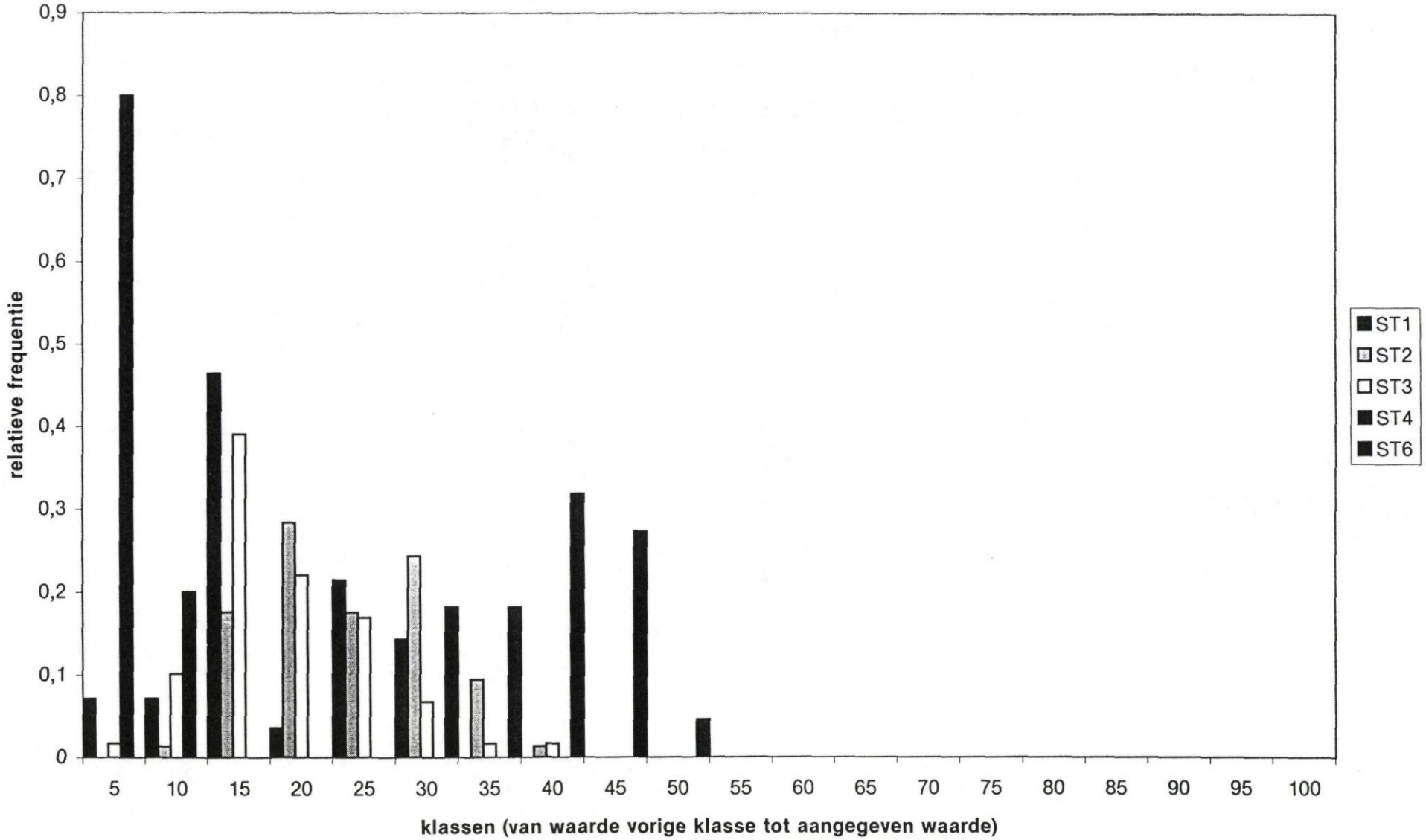
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	703.031	4	175.758	1.287	.274
Within Groups	63368.930	464	136.571		
Total	64071.960	468			

Multiple Comparisons

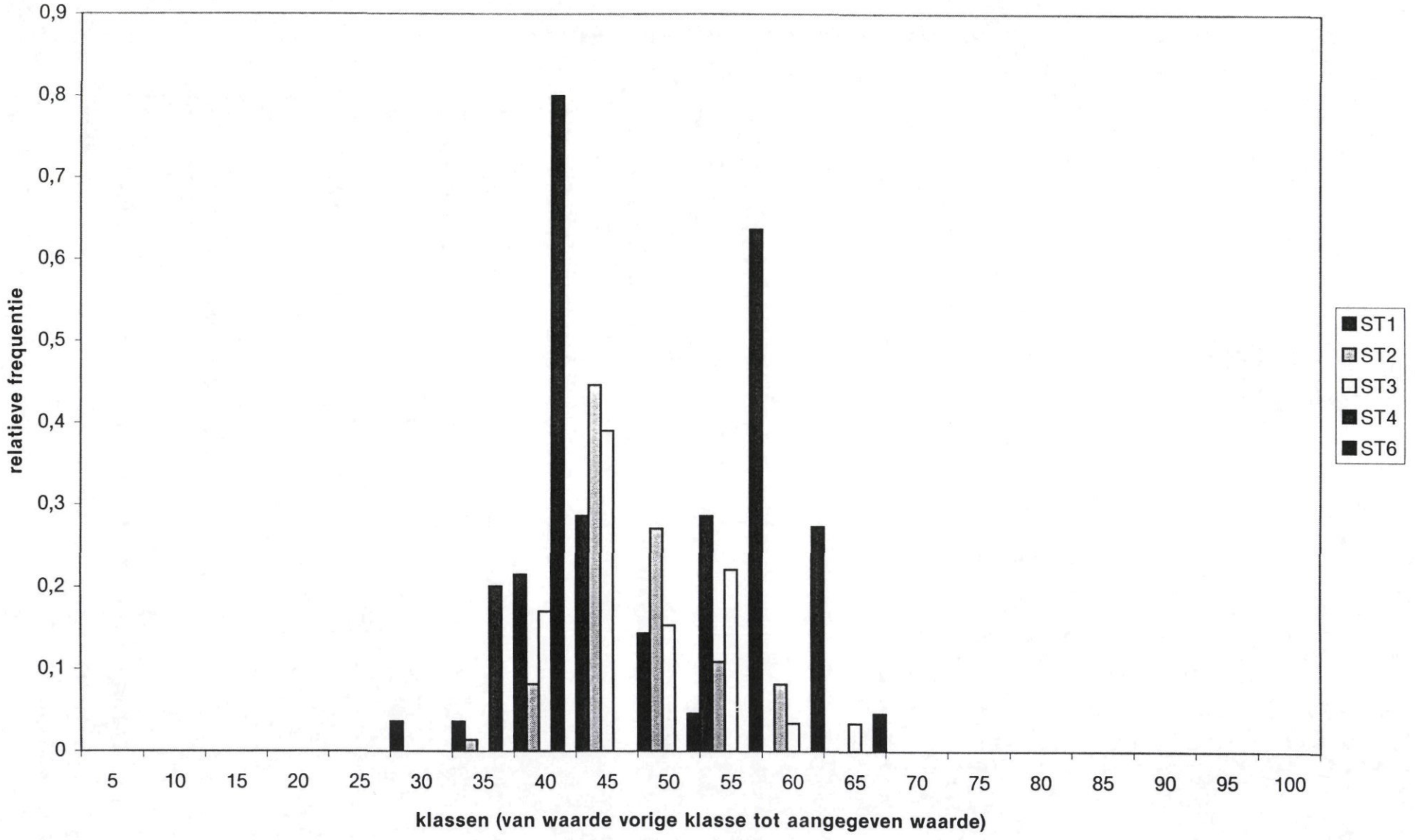
Dependent Variable: TROFIE
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-1.9181	1.3385	.763	-5.5279	1.6916
	3.00	-2.2332	1.6002	.501	-5.6765	1.2100
	5.00	-.7964	5.9398	1.000	-64.3512	62.7585
	6.00	1.6262	2.1336	.997	-4.7312	7.9836
2.00	1.00	1.9181	1.3385	.763	-1.6916	5.5279
	3.00	-.3151	1.4409	1.000	-3.8851	3.2549
	5.00	1.1218	5.8988	1.000	-62.4647	64.7082
	6.00	3.5443	2.0169	.685	-2.8828	9.9714
3.00	1.00	2.2332	1.6002	.501	-1.2100	5.6765
	2.00	.3151	1.4409	1.000	-3.2549	3.8851
	5.00	1.4369	5.9637	1.000	-62.1077	64.9815
	6.00	3.8594	2.1993	.555	-2.4766	10.1954
5.00	1.00	.7964	5.9398	1.000	-62.7585	64.3512
	2.00	-1.1218	5.8988	1.000	-64.7082	62.4647
	3.00	-1.4369	5.9637	1.000	-64.9815	62.1077
	6.00	2.4225	6.1284	1.000	-61.9911	66.8362
6.00	1.00	-1.6262	2.1336	.997	-7.9836	4.7312
	2.00	-3.5443	2.0169	.685	-9.9714	2.8828
	3.00	-3.8594	2.1993	.555	-10.1954	2.4766
	5.00	-2.4225	6.1284	1.000	-66.8362	61.9911

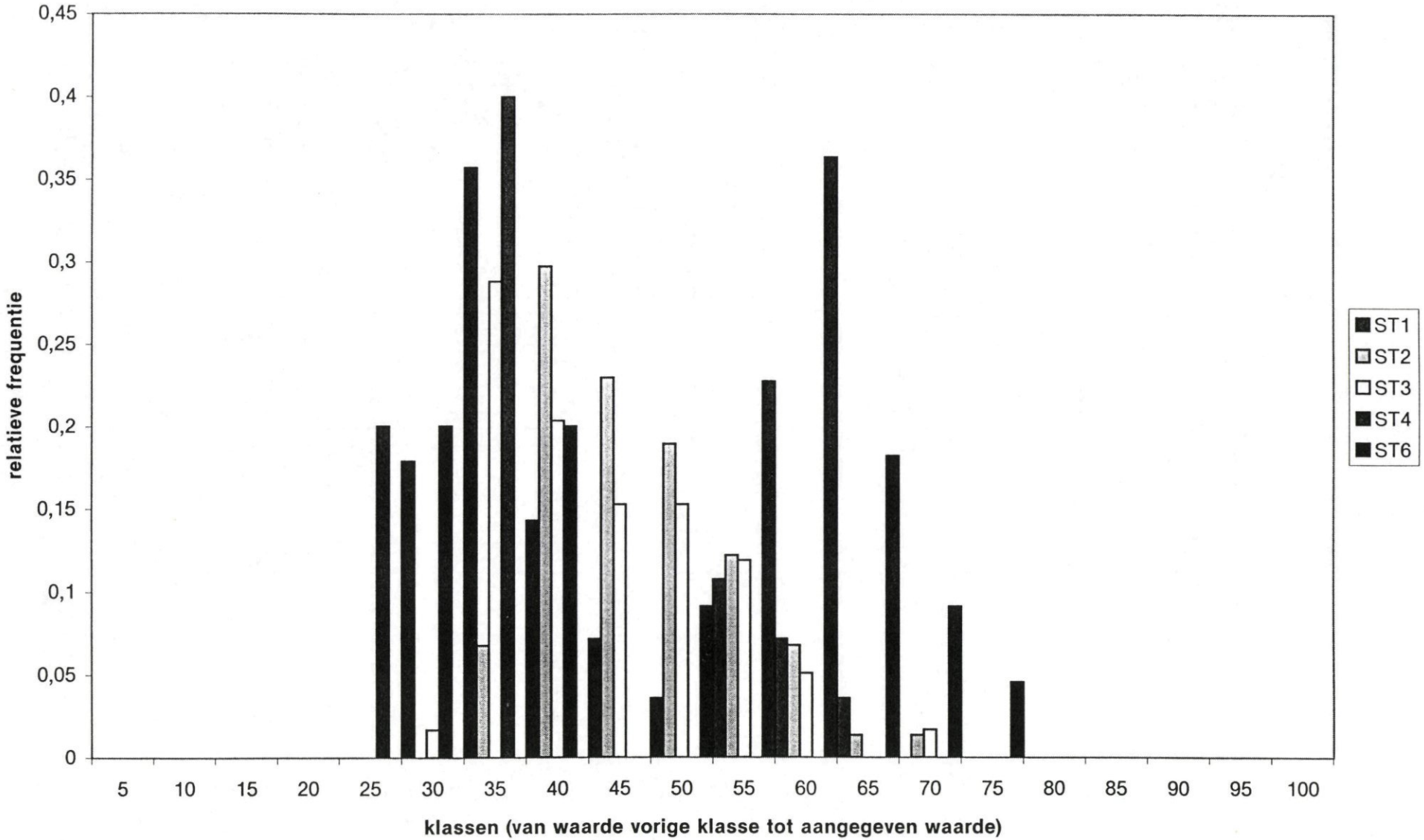
Grafiek brak



Grafiek saprobie



Grafiek trofie



Bijlage_Vlg.xls

Oneway ANOVA indicator brak

Descriptives

BRAK

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	15.3913	7.0299	1.3285	12.6654	18.1172	2.52	27.48
2.00	74	21.5661	6.5028	.7559	20.0595	23.0727	7.58	35.12
3.00	59	16.3746	6.2774	.8172	14.7387	18.0104	3.54	35.97
4.00	5	2.9369	2.4106	1.0781	-5,63E-02	5.9300	1.64	7.24
6.00	22	36.5610	6.2387	1.3301	33.7950	39.3271	25.57	46.09
Total	188	20.2765	9.4145	.6866	18.9219	21.6310	1.64	46.09

ANOVA

BRAK

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9026.980	4	2256.745	54.719	.000
Within Groups	7547.333	183	41.242		
Total	16574.313	187			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: BRAK
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-6.1748*	1.4249	.002	-10.6560	-1.6936
	3.00	-.9832	1.4738	.999	-5.5471	3.5807
	4.00	12.4545*	3.1179	.000	7.0965	17.8124
	6.00	-21.1697*	1.8296	.000	-26.6756	-15.6638
2.00	1.00	6.1748*	1.4249	.002	1.6936	10.6560
	3.00	5.1915*	1.1209	.000	2.0222	8.3609
	4.00	18.6292*	2.9675	.000	13.9528	23.3057
	6.00	-14.9949*	1.5595	.000	-19.5381	-10.4518
3.00	1.00	.9832	1.4738	.999	-3.5807	5.5471
	2.00	-5.1915*	1.1209	.000	-8.3609	-2.0222
	4.00	13.4377*	2.9912	.000	8.7469	18.1285
	6.00	-20.1865*	1.6043	.000	-24.8077	-15.5652
4.00	1.00	-12.4545*	3.1179	.000	-17.8124	-7.0965
	2.00	-18.6292*	2.9675	.000	-23.3057	-13.9528
	3.00	-13.4377*	2.9912	.000	-18.1285	-8.7469
	6.00	-33.6242*	3.1817	.000	-39.0195	-28.2289
6.00	1.00	21.1697*	1.8296	.000	15.6638	26.6756
	2.00	14.9949*	1.5595	.000	10.4518	19.5381
	3.00	20.1865*	1.6043	.000	15.5652	24.8077
	4.00	33.6242*	3.1817	.000	28.2289	39.0195

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator saprobie

Descriptives

SAPROBIE

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	44.1167	6.7893	1.2831	41.4841	46.7493	28.53	54.24
2.00	74	46.1241	5.4212	.6302	44.8681	47.3801	34.80	59.47
3.00	59	45.9301	6.1950	.8065	44.3157	47.5445	37.34	63.21
4.00	5	36.0046	2.4407	1.0915	32.9741	39.0350	32.14	38.62
6.00	22	54.2155	2.9426	.6274	52.9108	55.5202	49.43	60.39
Total	188	46.4420	6.4874	.4731	45.5086	47.3753	28.53	63.21

ANOVA

SAPROBIE

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2048.424	4	512.106	16.098	.000
Within Groups	5821.647	183	31.812		
Total	7870.070	187			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: SAPROBIE
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-2.0074	1.2514	.818	-6.2217	2.2070
	3.00	-1.8134	1.2944	.922	-6.2436	2.6168
	4.00	8.1122*	2.7384	.001	2.8038	13.4205
	6.00	-10.0987*	1.6069	.000	-14.3207	-5.8768
2.00	1.00	2.0074	1.2514	.818	-2.2070	6.2217
	3.00	.1940	.9844	1.000	-2.7243	3.1123
	4.00	10.1195*	2.6062	.001	5.3239	14.9151
	6.00	-8.0914*	1.3696	.000	-10.6621	-5.5207
3.00	1.00	1.8134	1.2944	.922	-2.6168	6.2436
	2.00	-.1940	.9844	1.000	-3.1123	2.7243
	4.00	9.9255*	2.6271	.000	5.1054	14.7457
	6.00	-8.2854*	1.4090	.000	-11.2290	-5.3418
4.00	1.00	-8.1122*	2.7384	.001	-13.4205	-2.8038
	2.00	-10.1195*	2.6062	.001	-14.9151	-5.3239
	3.00	-9.9255*	2.6271	.000	-14.7457	-5.1054
	6.00	-18.2109*	2.7944	.000	-23.0011	-13.4207
6.00	1.00	10.0987*	1.6069	.000	5.8768	14.3207
	2.00	8.0914*	1.3696	.000	5.5207	10.6621
	3.00	8.2854*	1.4090	.000	5.3418	11.2290
	4.00	18.2109*	2.7944	.000	13.4207	23.0011

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Oneway ANOVA indicator trofie

Descriptives

TROFIE

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	28	38.6327	10.1682	1.9216	34.6899	42.5755	27.00	61.72
2.00	74	43.7188	7.8349	.9108	41.9036	45.5340	30.81	66.64
3.00	59	41.2209	8.6631	1.1278	38.9633	43.4785	29.25	66.57
4.00	5	31.9370	5.7840	2.5867	24.7552	39.1188	24.18	39.02
6.00	22	57.7703	6.2652	1.3357	54.9925	60.5481	47.64	73.99
Total	188	43.5083	10.0015	.7294	42.0694	44.9473	24.18	73.99

ANOVA

TROFIE

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6121.949	4	1530.487	22.257	.000
Within Groups	12583.668	183	68.763		
Total	18705.617	187			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: TROFIE
Dunnett T3

(I) SUBTYPE	(J) SUBTYPE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-5.0861	1.8399	.187	-11.3637	1.1914
	3.00	-2.5883	1.9030	.934	-9.1205	3.9440
	4.00	6.6957	4.0260	.412	-4.7492	18.1405
	6.00	-19.1376*	2.3625	.000	-25.9985	-12.2767
2.00	1.00	5.0861	1.8399	.187	-1.1914	11.3637
	3.00	2.4978	1.4473	.591	-1.6340	6.6297
	4.00	11.7818	3.8317	.051	-4,26E-02	23.6062
	6.00	-14.0515*	2.0137	.000	-18.8119	-9.2911
3.00	1.00	2.5883	1.9030	.934	-3.9440	9.1205
	2.00	-2.4978	1.4473	.591	-6.6297	1.6340
	4.00	9.2839	3.8624	.111	-2.0246	20.5925
	6.00	-16.5494*	2.0715	.000	-21.6470	-11.4517
4.00	1.00	-6.6957	4.0260	.412	-18.1405	4.7492
	2.00	-11.7818	3.8317	.051	-23.6062	4.265E-02
	3.00	-9.2839	3.8624	.111	-20.5925	2.0246
	6.00	-25.8333*	4.1083	.001	-37.4998	-14.1667
6.00	1.00	19.1376*	2.3625	.000	12.2767	25.9985
	2.00	14.0515*	2.0137	.000	9.2911	18.8119
	3.00	16.5494*	2.0715	.000	11.4517	21.6470
	4.00	25.8333*	4.1083	.001	14.1667	37.4998

*. The mean difference is significant at the .05 level.

BIJLAGE VII Maximale trefkansen en aantallen per indicatorcode per maatstaf

Bijlage VII.a Macrofauna stromende wateren

Tabel VII.a.1. Aantal per categorie

Indicator	ongevoelig	gevoelig
blad	83	11
grazer	83	11
knipper	86	8
planten	50	44
saprobie	74	20
slib	49	45
stromend	68	26
trofie	66	28
vergaarder	50	44
zand	71	23

Tabel VII.a.2. PMax per categorie

Indicator	ongevoelig	gevoelig
blad	78,53	10,03
grazer	77,96	10,59
knipper	81,01	7,55
planten	47,30	41,26
saprobie	69,47	19,09
slib	46,04	42,52
stromend	63,71	24,85
trofie	61,90	26,66
vergaarder	47,03	41,52
zand	66,68	21,88

Tabel VII.a.3. PMax/ aantal per categorie

Indicator	ongevoelig	gevoelig
blad	0,95	0,91
grazer	0,94	0,96
knipper	0,94	0,94
planten	0,95	0,94
saprobie	0,94	0,95
slib	0,94	0,94
stromend	0,94	0,96
trofie	0,94	0,95
vergaarder	0,94	0,94
zand	0,94	0,95

Bijlage VII.b Macrofauna sloten

Tabel VII.b.1. Aantal per categorie

Indicator	ongevoelig	gevoelig/ gewicht 1	gewicht 3	gewicht 5
gevoeligheid	78	34		
saprobie	91	6	9	6

Tabel VII.b.2. PMax per categorie

Indicator	ongevoelig	gevoelig/ gewicht 1	gewicht 3	gewicht 5
gevoeligheid	63,62	26,34		
saprobie	72,42	4,36	7,82	5,37

Tabel VII.b.3. PMax/ aantal per categorie

Indicator	ongevoelig	gevoelig/ gewicht 1	gewicht 3	gewicht 5
gevoeligheid	0,82	0,77		
saprobie	0,80	0,73	0,87	0,89

Bijlage VII.c Macrofyten sloten

Tabel VII.c.1. Aantal per categorie

Indicator	ongevoelig	gevoelig
helofyt	24	19
hydrofyt	19	24
trofie	13	11

Tabel VII.c.2. PMax per categorie

Indicator	ongevoelig	gevoelig
helofyt	19,37	15,98
hydrofyt	15,98	19,37
trofie	10,45	8,93

Tabel VII.c.3. PMax/ aantal per categorie

Indicator	ongevoelig	gevoelig
helofyt	0,81	0,84
hydrofyt	0,84	0,81
trofie	0,80	0,81

Bijlage VII.d Diatomeeën sloten

Tabel VII.d.1. Aantal per categorie

Indicator	ongevoelig	gevoelig/ gewicht 1	gewicht 3	gewicht 5
brak	36	13		
saprobie		15	23	7
trofie	26	22		

Tabel VII.d.2. PMax per categorie

Indicator	ongevoelig	gevoelig/ gewicht 1	gewicht 3	gewicht 5
brak	35,06	12,78		
saprobie		14,39	22,58	6,94
trofie	25,21	21,44		

Tabel VII.d.3. PMax/ aantal per categorie

Indicator	ongevoelig	gevoelig/ gewicht 1	gewicht 3	gewicht 5
brak	0,97	0,98		
saprobie		0,96	0,98	0,99
trofie	0,97	0,97		

BIJLAGE VIII Scores scenariostudie (waarderingssysteem gebaseerd op STOWA-maatstaven)

Witteveen+Bos
Rw509.5 RISTORI soortbenadering, fase 2: voorspellende waarde en bruikbaarheid definitief d.d. 14 november 2000

Bijlage VIII.a Scores scenario's Marswetering (macrofauna)

	stroming	blad	zand	planten	slib	saprobie	trofie	knipper	vergaarder	grazer
huidig	18,4	12,8	29,2	38,7	62,0	24,6	21,9	10,5	46,4	7,8
doel	17,3	13,0	26,3	40,0	64,9	28,1	25,1	11,8	47,5	5,3
scenario 3	17,9	11,4	29,1	40,2	61,6	24,4	24,1	10,5	47,2	7,5
scenario 4	19,2	14,3	27,7	37,0	62,5	27,4	29,5	9,1	46,1	16,0

Bijlage VIII.b Scores scenario's Lunterse Beek (macrofauna)

	stroming	blad	zand	planten	slib	saprobie	trofie	knipper	vergaarder	grazer
huidig	7,8	7,9	21,2	46,7	59,4	26,9	30,3	7,7	45,8	10,7
doel	19,2	15,9	30,1	30,5	65,7	35,0	22,5	12,2	42,6	8,1
scenario 3	11,1	12,0	23,2	36,0	68,0	31,6	32,7	8,9	42,6	15,8
scenario 4	12,4	9,6	24,3	45,3	58,9	30,3	25,2	10,9	45,8	8,1

Bijlage VIII.c Scores scenario's Bergambacht

macrofauna

	saprobie	toxiciteit
huidig	68,1	32,0
doel	41,6	27,4
scenario 3	41,9	28,0
scenario 4	42,0	27,8

macrofyten

	hydrofyt	helofyt	trofie
huidig	57,4	42,6	76,7
doel	50,6	49,4	55,9
scenario 3	51,1	48,9	61,9
scenario 4	53,5	46,5	58,2

diatomeeën

	brak	saprobie	trofie
huidig	21,7	47,5	47,7
doel	13,6	35,8	42,9
scenario 3	22,6	50,6	53,1
scenario 4	25,1	49,9	55,0

BIJLAGE IX Voorbeelden resultaten waarderingsmacro

Bijlage IX.a. Trefkansen van macrofauna taxa voor Marswetering voor de verschillende scenarios.

maatstaf: Stroming

taxa	Stroming	huidige situatie scenario 1	aanpassing peil scenario 2	aanpassing peil en profiel scenario 3	aanpassing peil en nulbemesting scenario 4	doel situatie
ABLABESP	0	0,01	0,01	0,01	0,09	0,01
AGABUSS6	0	0,07	0,07	0,01	0,05	0,01
ANABNERV	1	0,05	0,06	0,05	[illegible]	0,06
ANCYFLUV	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ANSUVOTE	0	0,05	0,05	0,06	[illegible]	0,09
APSETRIF	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ASELAQUA	0	0,46	0,45	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ATHRATER	0	0,33	0,33	0,35	0,12	0,32
BAETRHOD	1	0,13	0,14	0,02	0,02	0,04
BAETVERN	1	0,02	0,02	0,02	0,00	0,04
BATHCONT	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BINITENT	0	0,03	0,04	0,03	0,03	[illegible]
BRILLONG	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
BRILMODE	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAENISSP	0	0,58	0,55	[illegible]	0,32	0,65
CALLICSP	0	0,06	0,07	0,04	[illegible]	0,10
CEPOGOAE	0	0,61	0,60	0,62	[illegible]	0,37
CHIRONSP	0	0,21	0,23	0,13	0,27	0,27
CLADOTSP	1	0,73	0,67	[illegible]	0,71	0,40
CLOEDIPT	0	0,26	0,24	[illegible]	0,10	[illegible]
CLTANERV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
CONAGRAE	0	0,53	0,48	[illegible]	0,07	0,27
CONCHASP	1	0,60	0,55	[illegible]	0,43	0,55
CORIPUNC	0	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03
CORIXIA5	0	0,67	0,62	[illegible]	0,43	[illegible]
CRCHIRSP	0	0,08	0,08	0,07	0,15	0,11
CRICBICI	0	0,09	0,11	0,07	[illegible]	0,08
CRICGSYL	0	0,02	0,03	0,03	0,08	0,04
DITASPEC	1	0,04	0,02	[illegible]	0,01	[illegible]
DITENDSP	0	0,04	0,04	0,09	0,08	0,06
DUGESISP	0	0,04	0,06	0,01	0,08	0,01
EISETETR	0	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
ERPOOCTO	0	0,72	0,75	0,63	0,44	0,74
ERPOTEST	0	0,21	0,21	[illegible]	0,08	0,21
EUKIEFSP	1	0,05	0,03	[illegible]	0,01	0,08
GAMMPULE	1	0,02	0,03	0,01	0,00	0,06
GLSIHETE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GLTOTESP	0	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03
GRTOPICT	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GYRAALBU	0	0,00	0,00	0,00	[illegible]	0,00
HALIPLS6	0	0,41	0,39	0,50	0,40	[illegible]
HALIPLSP	0	0,26	0,24	[illegible]	0,14	0,35
HEBDSTAG	0	0,41	0,42	0,50	0,36	0,41
HESPERSP	0	0,07	0,06	0,08	0,08	0,09
HYHYOVAT	0	0,01	0,01	0,01	0,00	0,04
HYPORUSP	0	0,07	0,07	0,05	0,03	0,02
HYPSANGU	1	0,10	0,08	0,14	0,02	0,05
HYTUVERS	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0,09
LAPHILSP	1	0,07	0,08	0,12	0,01	[illegible]
LILUSSPE	1	0,15	0,15	0,11	0,13	0,11
LIMONIAE	0	0,66	0,65	0,58	0,12	0,42
LUCIDAE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LUCULIAE	0	0,62	0,62	0,61	0,72	0,68
MALOPISP	1	0,09	0,08	0,08	0,08	0,12
MIPSECSP	1	0,07	0,07	0,07	0,05	0,09
MITENDSP	0	0,10	0,09	0,13	0,10	0,13
MYSTACSP	0	0,31	0,30	0,31	0,00	0,18
NAIDIDAE	0	0,69	0,69	0,75	[illegible]	0,51
NERASPEC	1	0,47	0,50	0,19	0,43	0,23
NOTONESP	0	0,41	0,43	0,25	0,13	0,27

maatstaf: Stroming

taxa	Stroming	huidige situatie scenario 1	aanpassing peil scenario 2	aanpassing peil en profiel scenario 3	aanpassing peil en nulbemesting scenario 4	doel situatie
ODAGGORN	1	0,07	0,06	0,14	0,00	[illegible]
ORCLADSP	0	0,04	0,04	0,02	0,03	0,01
PACHIRSP	0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04
PATANYSP	0	0,03	0,02	0,04	0,06	0,01
PATEGALB	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHAENOSP	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHYSACUT	0	0,09	0,10	0,10	0,04	0,01
PHYSFONT	0	0,78	0,78	0,83	0,60	0,41
PISIDISP	0	0,86	0,83	0,91	0,88	0,73
PLBACORN	0	0,02	0,02	0,01	0,05	0,02
PLBIPLAN	0	0,01	0,02	0,01	0,09	[illegible]
POLISSPE	0	0,60	0,57	[illegible]	0,15	0,57
PONECTSP	0	0,05	0,06	0,02	[illegible]	0,03
POPEBREV	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POPEGNUB	0	0,01	0,01	0,02	0,02	[illegible]
PRDIUSSP	0	0,08	0,08	0,11	0,10	[illegible]
PROACOXA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROAMERI	0	0,08	0,06	[illegible]	0,07	0,12
PRODOLIV	1	0,09	0,09	0,08	[illegible]	0,08
PSTAVARI	0	0,03	0,04	0,02	0,10	0,06
RADIPERE	0	0,54	0,53	0,56	[illegible]	0,43
RHCRICSP	1	0,01	0,01	0,01	0,00	0,10
RHTANYSP	1	0,01	0,01	0,03	0,00	0,02
SIALISSP	0	0,40	0,40	0,28	0,40	[illegible]
SIGARASP	0	0,34	0,36	0,35	0,33	0,41
SIMULISP	1	0,17	0,14	[illegible]	[illegible]	0,25
SPUMSPEC	0	0,50	0,49	[illegible]	0,30	[illegible]
STLALACU	0	0,07	0,07	0,17	0,10	[illegible]
TABANIAE	0	0,87	0,82	[illegible]	0,91	0,71
TATARSSP	1	0,60	0,58	0,51	[illegible]	0,36
THERTESS	0	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03
TIPULIAE	0	0,16	0,14	[illegible]	[illegible]	0,15
TUFICIAE	0	0,89	0,91	0,87	0,80	0,94
VALVPISC	0	0,03	0,04	0,01	[illegible]	0,06
aantal midden			94	73	63	67
aantal groter			0	17	15	14
aantal kleiner			0	4	16	13
verschil niet gevoelig			0,00	-0,02	0,00	-0,01
verschil score 1			0,01	-0,01	-0,01	0,01
verschil score 3						
verschil score 5						

Bijlage IX.a. Trefkansen van macrofauna taxa voor Marswetering voor de verschillende scenarios.

maatstaf: Blad

taxa	Blad	huidige situatie scenario 1	aanpassing peil scenario 2	aanpassing peil en profiel scenario 3	aanpassing peil en nulbemesting scenario 4	doel situatie
ABLABESP	1	0,01	0,01	0,01	0,09	0,01
AGABUSS6	0	0,07	0,07	0,01	0,05	0,01
ANABNERV	0	0,05	0,06	0,05	[illegible]	0,06
ANCYFLUV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ANSUVOTE	0	0,05	0,05	0,06	[illegible]	0,09
APSETRIF	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ASELAQUA	1	0,46	0,45	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ATHRATER	0	0,33	0,33	0,35	0,12	0,32
BAETRHOD	0	0,13	0,14	0,02	0,02	0,04
BAETVERN	0	0,02	0,02	0,02	0,00	0,04
BATHCONT	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BINITENT	0	0,03	0,04	0,03	0,03	[illegible]
BRILLONG	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
BRILMODE	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAENISSP	0	0,58	0,55	[illegible]	0,32	0,65
CALLICSP	0	0,06	0,07	0,04	[illegible]	0,10
CEPOGOAE	0	0,61	0,60	0,62	[illegible]	0,37
CHIRONSP	0	0,21	0,23	0,13	0,27	0,27
CLADOTSP	0	0,73	0,67	[illegible]	0,71	0,40
CLOEDIPT	0	0,26	0,24	[illegible]	0,10	[illegible]
CLTANERV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
CONAGRAE	0	0,53	0,48	[illegible]	0,07	0,27
CONCHASP	0	0,60	0,55	[illegible]	0,43	0,55
CORIPUNC	0	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03
CORIXIA5	0	0,67	0,62	[illegible]	0,43	[illegible]
CRCHIRSP	0	0,08	0,08	0,07	0,15	0,11
CRICBICI	0	0,09	0,11	0,07	[illegible]	0,08
CRICGSYL	0	0,02	0,03	0,03	0,08	0,04
DITASPEC	0	0,04	0,02	[illegible]	0,01	[illegible]
DITENDSP	0	0,04	0,04	0,09	0,08	0,06
DUGESISP	0	0,04	0,06	0,01	0,08	0,01
EISETETR	0	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
ERPOOCTO	0	0,72	0,75	0,63	0,44	0,74
ERPOTEST	0	0,21	0,21	[illegible]	0,08	0,21
EUKIEFSP	0	0,05	0,03	[illegible]	0,01	0,08
GAMMPULE	1	0,02	0,03	0,01	0,00	0,06
GLSIHETE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GLTOTESP	0	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03
GRTOPICT	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GYRAALBU	0	0,00	0,00	0,00	[illegible]	0,00
HALIPLS6	0	0,41	0,39	0,50	0,40	[illegible]
HALIPLSP	0	0,26	0,24	[illegible]	0,14	0,35
HEBDSTAG	0	0,41	0,42	0,50	0,36	0,41
HESPERSP	0	0,07	0,06	0,08	0,08	0,09
HYHYOVAT	0	0,01	0,01	0,01	0,00	0,04
HYPORUSP	0	0,07	0,07	0,05	0,03	0,02
HYPSANGU	0	0,10	0,08	0,14	0,02	0,05
HYTUVERS	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0,09
LAPHILSP	0	0,07	0,08	0,12	0,01	[illegible]
LILUSSPE	1	0,15	0,15	0,11	0,13	0,11
LIMONIAE	0	0,66	0,65	0,58	0,12	0,42
LUCIDAE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LUCULIAE	0	0,62	0,62	0,61	0,72	0,68
MALOPISP	0	0,09	0,08	0,08	0,08	0,12
MIPSECSP	0	0,07	0,07	0,07	0,05	0,09
MITENDSP	0	0,10	0,09	0,13	0,10	0,13
MYSTACSP	0	0,31	0,30	0,31	0,00	0,18
NAIDIDAE	0	0,69	0,69	0,75	[illegible]	0,51
NERASPEC	1	0,47	0,50	0,19	0,43	0,23
NOTONESP	0	0,41	0,43	0,25	0,13	0,27

maatstaf: Blad

taxa	Blad		huidige situatie **scenario 1**	aanpassing peil **scenario 2**	aanpassing peil en profiel **scenario 3**	aanpassing peil en nulbemesting **scenario 4**	**doel situatie**
ODAGGORN		0	0,07	0,06	0,14	0,00	[illegible]
ORCLADSP		0	0,04	0,04	0,02	0,03	0,01
PACHIRSP		0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04
PATANYSP		0	0,03	0,02	0,04	0,06	0,01
PATEGALB		0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHAENOSP		0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHYSACUT		0	0,09	0,10	0,10	0,04	0,01
PHYSFONT		0	0,78	0,78	0,83	0,60	0,41
PISIDISP		0	0,86	0,83	0,91	0,88	0,73
PLBACORN		0	0,02	0,02	0,01	0,05	0,02
PLBIPLAN		0	0,01	0,02	0,01	0,09	[illegible]
POLISSPE		0	0,60	0,57	[illegible]	0,15	0,57
PONECTSP		0	0,05	0,06	0,02	[illegible]	0,03
POPEBREV		0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POPEGNUB		0	0,01	0,01	0,02	0,02	[illegible]
PRDIUSSP		0	0,08	0,08	0,11	0,10	[illegible]
PROACOXA		1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROAMERI		1	0,08	0,06	[illegible]	0,07	0,12
PRODOLIV		0	0,09	0,09	0,08	[illegible]	0,08
PSTAVARI		0	0,03	0,04	0,02	0,10	0,06
RADIPERE		0	0,54	0,53	0,56	[illegible]	0,43
RHCRICSP		0	0,01	0,01	0,01	0,00	0,10
RHTANYSP		0	0,01	0,01	0,03	0,00	0,02
SIALISSP		1	0,40	0,40	0,28	0,40	[illegible]
SIGARASP		0	0,34	0,36	0,35	0,33	0,41
SIMULISP		0	0,17	0,14	[illegible]	[illegible]	0,25
SPUMSPEC		0	0,50	0,49	[illegible]	0,30	[illegible]
STLALACU		0	0,07	0,07	0,17	0,10	[illegible]
TABANIAE		1	0,87	0,82	[illegible]	0,91	0,71
TATARSSP		0	0,60	0,58	0,51	[illegible]	0,36
THERTESS		0	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03
TIPULIAE		0	0,16	0,14	[illegible]	[illegible]	0,15
TUFICIAE		0	0,89	0,91	0,87	0,80	0,94
VALVPISC		0	0,03	0,04	0,01	[illegible]	0,06
aantal midden				94	73	63	67
aantal groter				0	17	15	14
aantal kleiner				0	4	16	13
verschil niet gevoelig				0,00	-0,02	0,00	0,00
verschil score 1				0,00	0,01	-0,02	-0,01
verschil score 3							
verschil score 5							

Bijlage IX.a. Trefkansen van macrofauna taxa voor Marswetering voor de verschillende scenarios.

maatstaf: Saprobie

taxa	Saprobie	huidige situatie scenario 1	aanpassing peil scenario 2	aanpassing peil en profiel scenario 3	aanpassing peil en nulbemesting scenario 4	doel situatie
ABLABESP	0	0,01	0,01	0,01	0,09	0,01
AGABUSS6	0	0,07	0,07	0,01	0,05	0,01
ANABNERV	0	0,05	0,06	0,05	[illegible]	0,06
ANCYFLUV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ANSUVOTE	0	0,05	0,05	0,06	[illegible]	0,09
APSETRIF	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ASELAQUA	1	0,46	0,45	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ATHRATER	0	0,33	0,33	0,35	0,12	0,32
BAETRHOD	0	0,13	0,14	0,02	0,02	0,04
BAETVERN	0	0,02	0,02	0,02	0,00	0,04
BATHCONT	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BINITENT	0	0,03	0,04	0,03	0,03	[illegible]
BRILLONG	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
BRILMODE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAENISSP	0	0,58	0,55	[illegible]	0,32	0,65
CALLICSP	1	0,06	0,07	0,04	[illegible]	0,10
CEPOGOAE	0	0,61	0,60	0,62	[illegible]	0,37
CHIRONSP	1	0,21	0,23	0,13	0,27	0,27
CLADOTSP	0	0,73	0,67	[illegible]	0,71	0,40
CLOEDIPT	0	0,26	0,24	[illegible]	0,10	[illegible]
CLTANERV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
CONAGRAE	0	0,53	0,48	[illegible]	0,07	0,27
CONCHASP	0	0,60	0,55	[illegible]	0,43	0,55
CORIPUNC	0	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03
CORIXIA5	0	0,67	0,62	[illegible]	0,43	[illegible]
CRCHIRSP	0	0,08	0,08	0,07	0,15	0,11
CRICBICI	0	0,09	0,11	0,07	[illegible]	0,08
CRICGSYL	0	0,02	0,03	0,03	0,08	0,04
DITASPEC	0	0,04	0,02	[illegible]	0,01	[illegible]
DITENDSP	0	0,04	0,04	0,09	0,08	0,06
DUGESISP	0	0,04	0,06	0,01	0,08	0,01
EISETETR	1	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
ERPOOCTO	1	0,72	0,75	0,63	0,44	0,74
ERPOTEST	1	0,21	0,21	[illegible]	0,08	0,21
EUKIEFSP	0	0,05	0,03	[illegible]	0,01	0,08
GAMMPULE	0	0,02	0,03	0,01	0,00	0,06
GLSIHETE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GLTOTESP	1	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03
GRTOPICT	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GYRAALBU	0	0,00	0,00	0,00	[illegible]	0,00
HALIPLS6	0	0,41	0,39	0,50	0,40	[illegible]
HALIPLSP	0	0,26	0,24	[illegible]	0,14	0,35
HEBDSTAG	1	0,41	0,42	0,50	0,36	0,41
HESPERSP	1	0,07	0,06	0,08	0,08	0,09
HYHYOVAT	0	0,01	0,01	0,01	0,00	0,04
HYPORUSP	0	0,07	0,07	0,05	0,03	0,02
HYPSANGU	0	0,10	0,08	0,14	0,02	0,05
HYTUVERS	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0,09
LAPHILSP	0	0,07	0,08	0,12	0,01	[illegible]
LILUSSPE	0	0,15	0,15	0,11	0,13	0,11
LIMONIAE	0	0,66	0,65	0,58	0,12	0,42
LUCIDAE	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LUCULIAE	1	0,62	0,62	0,61	0,72	0,68
MALOPISP	0	0,09	0,08	0,08	0,08	0,12
MIPSECSP	0	0,07	0,07	0,07	0,05	0,09
MITENDSP	0	0,10	0,09	0,13	0,10	0,13
MYSTACSP	0	0,31	0,30	0,31	0,00	0,18
NAIDIDAE	1	0,69	0,69	0,75	[illegible]	0,51
NERASPEC	0	0,47	0,50	0,19	0,43	0,23
NOTONESP	0	0,41	0,43	0,25	0,13	0,27

maatstaf.

Saprobie

taxa	Saprobie	huidige situatie scenario 1	aanpassing peil scenario 2	aanpassing peil en profiel scenario 3	aanpassing peil en nulbemesting scenario 4	doel situatie
ODAGGORN	0	0,07	0,06	0,14	0,00	[illegible]
ORCLADSP	0	0,04	0,04	0,02	0,03	0,01
PACHIRSP	0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04
PATANYSP	0	0,03	0,02	0,04	0,06	0,01
PATEGALB	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHAENOSP	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHYSACUT	0	0,09	0,10	0,10	0,04	0,01
PHYSFONT	0	0,78	0,78	0,83	0,60	0,41
PISIDISP	0	0,86	0,83	0,91	0,88	0,73
PLBACORN	0	0,02	0,02	0,01	0,05	0,02
PLBIPLAN	0	0,01	0,02	0,01	0,09	[illegible]
POLISSPE	0	0,60	0,57	[illegible]	0,15	0,57
PONECTSP	0	0,05	0,06	0,02	[illegible]	0,03
POPEBREV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POPEGNUB	0	0,01	0,01	0,02	0,02	[illegible]
PRDIUSSP	1	0,08	0,08	0,11	0,10	[illegible]
PROACOXA	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROAMERI	1	0,08	0,06	[illegible]	0,07	0,12
PRODOLIV	1	0,09	0,09	0,08	[illegible]	0,08
PSTAVARI	1	0,03	0,04	0,02	0,10	0,06
RADIPERE	0	0,54	0,53	0,56	[illegible]	0,43
RHCRICSP	0	0,01	0,01	0,01	0,00	0,10
RHTANYSP	0	0,01	0,01	0,03	0,00	0,02
SIALISSP	0	0,40	0,40	0,28	0,40	[illegible]
SIGARASP	0	0,34	0,36	0,35	0,33	0,41
SIMULISP	0	0,17	0,14	[illegible]	[illegible]	0,25
SPUMSPEC	0	0,50	0,49	[illegible]	0,30	[illegible]
STLALACU	1	0,07	0,07	0,17	0,10	[illegible]
TABANIAE	0	0,87	0,82	[illegible]	0,91	0,71
TATARSSP	0	0,60	0,58	0,51	[illegible]	0,36
THERTESS	0	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03
TIPULIAE	0	0,16	0,14	[illegible]	[illegible]	0,15
TUFICIAE	1	0,89	0,91	0,87	0,80	0,94
VALVPISC	0	0,03	0,04	0,01	[illegible]	0,06
aantal midden			94	73	63	67
aantal groter			0	17	15	14
aantal kleiner			0	4	16	13
verschil niet gevoelig			0,01	-0,02	0,01	0,01
verschil score 1			0,00	-0,02	-0,03	-0,04
verschil score 3						
verschil score 5						

Bijlage IX.a. Trefkansen van macrofauna taxa voor Marswetering voor de verschillende scenarios.

maatstaf: Trofie

taxa	Trofie	huidige situatie scenario 1	aanpassing peil scenario 2	aanpassing peil en profiel scenario 3	aanpassing peil en nulbemesting scenario 4	doel situatie
ABLABESP	0	0,01	0,01	0,01	0,09	0,01
AGABUSS6	0	0,07	0,07	0,01	0,05	0,01
ANABNERV	0	0,05	0,06	0,05	[illegible]	0,06
ANCYFLUV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ANSUVOTE	1	0,05	0,05	0,06	[illegible]	0,09
APSETRIF	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ASELAQUA	0	0,46	0,45	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ATHRATER	0	0,33	0,33	0,35	0,12	0,32
BAETRHOD	0	0,13	0,14	0,02	0,02	0,04
BAETVERN	0	0,02	0,02	0,02	0,00	0,04
BATHCONT	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BINITENT	1	0,03	0,04	0,03	0,03	[illegible]
BRILLONG	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
BRILMODE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAENISSP	1	0,58	0,55	[illegible]	0,32	0,65
CALLICSP	1	0,06	0,07	0,04	[illegible]	0,10
CEPOGOAE	0	0,61	0,60	0,62	[illegible]	0,37
CHIRONSP	0	0,21	0,23	0,13	0,27	0,27
CLADOTSP	0	0,73	0,67	[illegible]	0,71	0,40
CLOEDIPT	1	0,26	0,24	[illegible]	0,10	[illegible]
CLTANERV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
CONAGRAE	0	0,53	0,48	[illegible]	0,07	0,27
CONCHASP	0	0,60	0,55	[illegible]	0,43	0,55
CORIPUNC	1	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03
CORIXIA5	1	0,67	0,62	[illegible]	0,43	[illegible]
CRCHIRSP	0	0,08	0,08	0,07	0,15	0,11
CRICBICI	1	0,09	0,11	0,07	[illegible]	0,08
CRICGSYL	1	0,02	0,03	0,03	0,08	0,04
DITASPEC	0	0,04	0,02	[illegible]	0,01	[illegible]
DITENDSP	1	0,04	0,04	0,09	0,08	0,06
DUGESISP	0	0,04	0,06	0,01	0,08	0,01
EISETETR	0	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
ERPOOCTO	0	0,72	0,75	0,63	0,44	0,74
ERPOTEST	0	0,21	0,21	[illegible]	0,08	0,21
EUKIEFSP	0	0,05	0,03	[illegible]	0,01	0,06
GAMMPULE	0	0,02	0,03	0,01	0,00	0,06
GLSIHETE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GLTOTESP	0	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03
GRTOPICT	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GYRAALBU	1	0,00	0,00	0,00	[illegible]	0,00
HALIPLS6	1	0,41	0,39	0,50	0,40	[illegible]
HALIPLSP	1	0,26	0,24	[illegible]	0,14	0,35
HEBDSTAG	0	0,41	0,42	0,50	0,36	0,41
HESPERSP	1	0,07	0,06	0,08	0,08	0,09
HYHYOVAT	0	0,01	0,01	0,01	0,00	0,04
HYPORUSP	0	0,07	0,07	0,05	0,03	0,02
HYPSANGU	0	0,10	0,08	0,14	0,02	0,05
HYTUVERS	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0,09
LAPHILSP	0	0,07	0,08	0,12	0,01	[illegible]
LILUSSPE	0	0,15	0,15	0,11	0,13	0,11
LIMONIAE	0	0,66	0,65	0,58	0,12	0,42
LUCIDAE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LUCULIAE	0	0,62	0,62	0,61	0,72	0,68
MALOPISP	0	0,09	0,08	0,08	0,08	0,12
MIPSECSP	0	0,07	0,07	0,07	0,05	0,09
MITENDSP	1	0,10	0,09	0,13	0,10	0,13
MYSTACSP	0	0,31	0,30	0,31	0,00	0,18
NAIDIDAE	0	0,69	0,69	0,75	[illegible]	0,51
NERASPEC	0	0,47	0,50	0,19	0,43	0,23
NOTONESP	0	0,41	0,43	0,25	0,13	0,27

maatstaf: Trofie

taxa	Trofie	huidige situatie scenario 1	aanpassing peil scenario 2	aanpassing peil en profiel scenario 3	aanpassing peil en nulbemesting scenario 4	doel situatie
ODAGGORN	0	0,07	0,06	0,14	0,00	[illegible]
ORCLADSP	1	0,04	0,04	0,02	0,03	0,01
PACHIRSP	1	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04
PATANYSP	1	0,03	0,02	0,04	0,06	0,01
PATEGALB	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHAENOSP	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHYSACUT	1	0,09	0,10	0,10	0,04	0,01
PHYSFONT	1	0,78	0,78	0,83	0,60	0,41
PISIDISP	0	0,86	0,83	0,91	0,88	0,73
PLBACORN	1	0,02	0,02	0,01	0,05	0,02
PLBIPLAN	1	0,01	0,02	0,01	0,09	[illegible]
POLISSPE	0	0,60	0,57	[illegible]	0,15	0,57
PONECTSP	0	0,05	0,06	0,02	[illegible]	0,03
POPEBREV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POPEGNUB	0	0,01	0,01	0,02	0,02	[illegible]
PRDIUSSP	0	0,08	0,08	0,11	0,10	[illegible]
PROACOXA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROAMERI	0	0,08	0,06	[illegible]	0,07	0,12
PRODOLIV	0	0,09	0,09	0,08	[illegible]	0,08
PSTAVARI	0	0,03	0,04	0,02	0,10	0,06
RADIPERE	1	0,54	0,53	0,56	[illegible]	0,43
RHCRICSP	1	0,01	0,01	0,01	0,00	0,10
RHTANYSP	0	0,01	0,01	0,03	0,00	0,02
SIALISSP	0	0,40	0,40	0,28	0,40	[illegible]
SIGARASP	0	0,34	0,36	0,35	0,33	0,41
SIMULISP	0	0,17	0,14	[illegible]	[illegible]	0,25
SPUMSPEC	0	0,50	0,49	[illegible]	0,30	[illegible]
STLALACU	0	0,07	0,07	0,17	0,10	[illegible]
TABANIAE	0	0,87	0,82	[illegible]	0,91	0,71
TATARSSP	0	0,60	0,58	0,51	[illegible]	0,36
THERTESS	0	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03
TIPULIAE	0	0,16	0,14	[illegible]	[illegible]	0,15
TUFICIAE	0	0,89	0,91	0,87	0,80	0,94
VALVPISC	1	0,03	0,04	0,01	[illegible]	0,06
aantal midden			94	73	63	67
aantal groter			0	17	15	14
aantal kleiner			0	4	16	13
verschil niet gevoelig			0,00	-0,02	0,02	0,01
verschil score 1			0,00	-0,03	-0,05	-0,02
verschil score 3						
verschil score 5						

Bijlage IX.a. Trefkansen van macrofauna taxa voor Marswetering voor de verschillende scenarios.

maatstaf: Grazers

taxa	Grazers	huidige situatie scenario 1	aanpassing peil scenario 2	aanpassing peil en profiel scenario 3	aanpassing peil en nulbemesting scenario 4	doel situatie
ABLABESP	0	0,01	0,01	0,01	0,09	0,01
AGABUSS6	0	0,07	0,07	0,01	0,05	0,01
ANABNERV	0	0,05	0,06	0,05	[illegible]	0,06
ANCYFLUV	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ANSUVOTE	1	0,05	0,05	0,06	[illegible]	0,09
APSETRIF	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ASELAQUA	0	0,46	0,45	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ATHRATER	0	0,33	0,33	0,35	0,12	0,32
BAETRHOD	0	0,13	0,14	0,02	0,02	0,04
BAETVERN	0	0,02	0,02	0,02	0,00	0,04
BATHCONT	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BINITENT	0	0,03	0,04	0,03	0,03	[illegible]
BRILLONG	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
BRILMODE	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAENISSP	0	0,58	0,55	[illegible]	0,32	0,65
CALLICSP	0	0,06	0,07	0,04	[illegible]	0,10
CEPOGOAE	0	0,61	0,60	0,62	[illegible]	0,37
CHIRONSP	0	0,21	0,23	0,13	0,27	0,27
CLADOTSP	0	0,73	0,67	[illegible]	0,71	0,40
CLOEDIPT	0	0,26	0,24	[illegible]	0,10	[illegible]
CLTANERV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
CONAGRAE	0	0,53	0,48	[illegible]	0,07	0,27
CONCHASP	0	0,60	0,55	[illegible]	0,43	0,55
CORIPUNC	0	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03
CORIXIA5	0	0,67	0,62	[illegible]	0,43	[illegible]
CRCHIRSP	0	0,08	0,08	0,07	0,15	0,11
CRICBICI	0	0,09	0,11	0,07	[illegible]	0,08
CRICGSYL	0	0,02	0,03	0,03	0,08	0,04
DITASPEC	0	0,04	0,02	[illegible]	0,01	[illegible]
DITENDSP	0	0,04	0,04	0,09	0,08	0,06
DUGESISP	0	0,04	0,06	0,01	0,08	0,01
EISETETR	0	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
ERPOOCTO	0	0,72	0,75	0,63	0,44	0,74
ERPOTEST	0	0,21	0,21	[illegible]	0,08	0,21
EUKIEFSP	0	0,05	0,03	[illegible]	0,01	0,08
GAMMPULE	0	0,02	0,03	0,01	0,00	0,06
GLSIHETE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GLTOTESP	0	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03
GRTOPICT	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GYRAALBU	1	0,00	0,00	0,00	[illegible]	0,00
HALIPLS6	0	0,41	0,39	0,50	0,40	[illegible]
HALIPLSP	0	0,26	0,24	[illegible]	0,14	0,35
HEBDSTAG	0	0,41	0,42	0,50	0,36	0,41
HESPERSP	0	0,07	0,06	0,08	0,08	0,09
HYHYOVAT	0	0,01	0,01	0,01	0,00	0,04
HYPORUSP	0	0,07	0,07	0,05	0,03	0,02
HYPSANGU	0	0,10	0,08	0,14	0,02	0,05
HYTUVERS	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0,09
LAPHILSP	0	0,07	0,08	0,12	0,01	[illegible]
LILUSSPE	0	0,15	0,15	0,11	0,13	0,11
LIMONIAE	0	0,66	0,65	0,58	0,12	0,42
LUCIDAE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LUCULIAE	0	0,62	0,62	0,61	0,72	0,68
MALOPISP	0	0,09	0,08	0,08	0,08	0,12
MIPSECSP	0	0,07	0,07	0,07	0,05	0,09
MITENDSP	0	0,10	0,09	0,13	0,10	0,13
MYSTACSP	0	0,31	0,30	0,31	0,00	0,18
NAIDIDAE	0	0,69	0,69	0,75	[illegible]	0,51
NERASPEC	0	0,47	0,50	0,19	0,43	0,23
NOTONESP	0	0,41	0,43	0,25	0,13	0,27

maatstaf: Grazers

taxa	Grazers	huidige situatie scenario 1	aanpassing peil scenario 2	aanpassing peil en profiel scenario 3	aanpassing peil en nulbemesting scenario 4	doel situatie
ODAGGORN	0	0,07	0,06	0,14	0,00	
ORCLADSP	0	0,04	0,04	0,02	0,03	0,01
PACHIRSP	0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04
PATANYSP	0	0,03	0,02	0,04	0,06	0,01
PATEGALB	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHAENOSP	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHYSACUT	1	0,09	0,10	0,10	0,04	0,01
PHYSFONT	1	0,78	0,78	0,83	0,60	0,41
PISIDISP	0	0,86	0,83	0,91	0,88	0,73
PLBACORN	1	0,02	0,02	0,01	0,05	0,02
PLBIPLAN	0	0,01	0,02	0,01	0,09	
POLISSPE	0	0,60	0,57		0,15	0,57
PONECTSP	0	0,05	0,06	0,02		0,03
POPEBREV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POPEGNUB	0	0,01	0,01	0,02	0,02	
PRDIUSSP	0	0,08	0,08	0,11	0,10	
PROACOXA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROAMERI	0	0,08	0,06		0,07	0,12
PRODOLIV	0	0,09	0,09	0,08		0,08
PSTAVARI	0	0,03	0,04	0,02	0,10	0,06
RADIPERE	1	0,54	0,53	0,56		0,43
RHCRICSP	0	0,01	0,01	0,01	0,00	0,10
RHTANYSP	0	0,01	0,01	0,03	0,00	0,02
SIALISSP	0	0,40	0,40	0,28	0,40	
SIGARASP	0	0,34	0,36	0,35	0,33	0,41
SIMULISP	0	0,17	0,14			0,25
SPUMSPEC	0	0,50	0,49		0,30	
STLALACU	0	0,07	0,07	0,17	0,10	
TABANIAE	0	0,87	0,82		0,91	0,71
TATARSSP	0	0,60	0,58	0,51		0,36
THERTESS	0	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03
TIPULIAE	0	0,16	0,14			0,15
TUFICIAE	0	0,89	0,91	0,87	0,80	0,94
VALVPISC	1	0,03	0,04	0,01		0,06
aantal midden			94	73	63	67
aantal groter			0	17	15	14
aantal kleiner			0	4	16	13
verschil niet gevoelig			0,00	-0,02	0,02	-0,01
verschil score 1			0,00	-0,01	-0,14	0,04
verschil score 3						
verschil score 5						

Bijlage IX.b. Trefkansen van macrofauna taxa voor Lunterse Beek voor de verschillende scenarios.

maatstaf:		Stroming					
		huidige situatie	stopzetten rwzi	stopzetten rwzi nulmesting	stopzetten rwzi hermeanderen	stopzetten rwzi nulmesting hermeanderen	
taxa	Stroming	scenario 1	scenario 2	scenario 3	scenario 4	scenario 5	doel situatie
ABLABESP	0	0,18	0,09	0,07	0,07	0,06	0,05
AGABUSS6	0	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,06
ANABNERV	1	0,27	0,29	0,24	0,33	0,28	0,23
ANCYFLUV	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ANSUVOTE	0	0,15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,15
APSETRIF	1	0,00	0,03	0,03	0,01	0,01	[illegible]
ASELAQUA	0	0,94	0,91	0,89	0,90	0,87	0,95
ATHRATER	0	0,94	0,79	0,32	0,52	0,12	0,05
BAETRHOD	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAETVERN	1	0,01	0,06	0,01	[illegible]	0,02	0,09
BATHCONT	0	0,12	[illegible]	0,14	[illegible]	0,11	0,12
BINITENT	0	0,82	0,54	0,48	0,62	0,57	0,06
BRILLONG	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
BRILMODE	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAENISSP	0	0,94	0,82	0,15	0,35	0,02	0,02
CALLICSP	0	0,23	0,09	[illegible]	0,03	0,26	0,31
CEPOGOAE	0	0,83	0,83	0,78	0,85	0,81	0,77
CHIRONSP	0	0,46	0,41	0,52	0,52	[illegible]	[illegible]
CLADOTSP	1	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
CLOEDIPT	0	0,71	0,56	0,17	0,43	0,11	0,11
CLTANERV	0	0,02	[illegible]	[illegible]	0,01	0,03	0,01
CONAGRAE	0	0,81	0,58	0,05	0,50	0,04	0,02
CONCHASP	1	0,21	[illegible]	[illegible]	0,27	0,20	[illegible]
CORIPUNC	0	0,30	0,11	0,17	0,02	0,03	0,02
CORIXIA5	0	0,26	0,14	0,17	0,08	0,10	0,17
CRCHIRSP	0	0,20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CRICBICI	0	0,13	0,11	0,11	0,12	0,12	0,08
CRICGSYL	0	0,01	0,03	0,06	0,05	0,09	[illegible]
DITASPEC	1	0,03	0,05	0,09	[illegible]	[illegible]	[illegible]
DITENDSP	0	0,05	[illegible]	0,11	0,13	0,10	[illegible]
DUGESISP	0	0,19	0,10	0,09	0,12	0,11	0,03
EISETETR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
ERPOOCTO	0	0,88	0,93	0,76	0,79	0,48	0,50
ERPOTEST	0	0,25	[illegible]	0,16	[illegible]	0,19	0,20
EUKIEFSP	1	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
GAMMPULE	1	0,10	0,06	0,01	0,09	0,02	0,01
GLSIHETE	0	0,10	[illegible]	0,04	[illegible]	0,11	0,08
GLTOTESP	0	0,86	0,42	0,03	0,09	0,00	0,00
GRTOPICT	0	0,18	0,12	0,05	[illegible]	0,14	0,07
GYRAALBU	0	0,85	0,44	0,51	0,08	0,10	0,05
HALIPLS6	0	0,26	0,14	0,21	0,09	0,13	0,17
HALIPLSP	0	0,49	0,58	0,30	0,49	0,23	0,31
HEBDSTAG	0	0,69	0,54	0,34	0,69	0,50	0,47
HESPERSP	0	0,23	0,07	0,09	0,14	0,18	0,26
HYHYOVAT	0	0,93	0,06	0,00	0,02	0,00	0,00
HYPORUSP	0	0,57	0,31	0,08	0,30	0,07	0,23
HYPSANGU	1	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01
HYTUVERS	0	0,75	0,07	0,01	0,15	0,03	0,00
LAPHILSP	1	0,33	0,31	0,05	0,40	0,07	0,02
LILUSSPE	1	0,02	[illegible]	0,03	0,08	0,02	0,09
LIMONIAE	0	0,41	0,31	0,09	0,16	0,04	0,14
LUCIDAE	0	0,01	0,01	0,00	0,07	0,02	0,04
LUCULIAE	0	0,45	0,25	0,42	0,12	0,23	0,40
MALOPISP	1	0,38	0,25	0,20	0,19	0,15	0,24
MIPSECSP	1	0,09	0,18	0,11	[illegible]	[illegible]	[illegible]
MITENDSP	0	0,29	0,23	0,26	0,33	0,37	0,18
MYSTACSP	0	0,03	0,10	0,00	[illegible]	0,00	0,00
NAIDIDAE	0	0,41	0,35	0,40	0,35	0,40	0,25
NERASPEC	1	0,04	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,12	[illegible]
NOTONESP	0	0,37	[illegible]	0,10	0,35	0,05	0,11
ODAGGORN	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ORCLADSP	0	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02

maatstaf:		Stroming huidige situatie	stopzetten rwzi	stopzetten rwzi nulmesting	stopzetten rwzi hermeanderen	stopzetten rwzi nulmesting hermeanderen	
taxa	**Stroming**	**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
PACHIRSP	0	0,27	0,23	0,21	[illegible]	[illegible]	0,24
PATANYSP	0	0,74	0,43	0,05	0,16	0,01	0,03
PATEGALB	1	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03
PHAENOSP	0	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
PHYSACUT	0	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHYSFONT	0	0,12	[illegible]	0,20	0,01	0,01	0,00
PISIDISP	0	0,76	0,72	0,75	0,42	0,45	0,62
PLBACORN	0	0,41	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PLBIPLAN	0	0,41	0,46	[illegible]	0,30	0,41	0,16
POLISSPE	0	0,69	0,51	0,16	0,24	0,05	0,09
PONECTSP	0	0,02	0,04	0,07	0,02	0,03	0,07
POPEBREV	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POPEGNUB	0	0,40	0,36	0,37	0,43	0,44	0,41
PRDIUSSP	0	0,71	0,59	0,47	0,37	0,27	0,34
PROACOXA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROAMERI	0	0,55	0,53	0,31	0,55	0,32	0,38
PRODOLIV	1	0,09	0,14	[illegible]	0,14	[illegible]	[illegible]
PSTAVARI	0	0,09	0,12	[illegible]	0,07	[illegible]	[illegible]
RADIPERE	0	0,88	0,82	0,79	0,58	0,55	0,58
RHCRICSP	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RHTANYSP	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SIALISSP	0	0,19	[illegible]	[illegible]	0,08	0,20	[illegible]
SIGARASP	0	0,79	0,79	0,66	0,79	0,66	0,55
SIMULISP	1	0,01	0,02	[illegible]	0,01	0,05	0,05
SPUMSPEC	0	0,57	0,44	0,36	0,39	0,31	0,25
STLALACU	0	0,62	0,34	0,20	0,71	0,55	0,17
TABANIAE	0	0,45	[illegible]	0,49	0,22	0,19	0,40
TATARSSP	1	0,84	0,70	0,45	0,44	0,22	0,33
THERTESS	0	0,64	0,33	0,09	0,44	0,13	0,07
TIPULIAE	0	0,53	0,30	0,51	0,18	0,35	0,33
TUFICIAE	0	0,97	0,89	0,91	0,93	0,95	0,66
VALVPISC	0	0,70	0,53	[illegible]	0,07	0,41	0,06
aantal midden			49	48	47	48	41
aantal groter			15	13	13	9	13
aantal kleiner			30	33	34	37	40
verschil niet gevoelig			0,08	0,14	0,13	0,20	0,21
verschil score 1			-0,02	0,00	-0,01	0,01	-0,04
verschil score 3							
verschil score 5							

Bijlage IX.b. Trefkansen van macrofauna taxa voor Lunterse Beek voo: de verschillende scenarios.

maatstaf:		Blad					
taxa	Blad	huidige situatie scenario 1	stopzetten rwzi scenario 2	stopzetten rwzi nulmesting scenario 3	stopzetten rwzi hermeanderen scenario 4	stopzetten rwzi nulmesting hermeanderen scenario 5	doel situatie
ABLABESP	1	0,18	0,09	0,07	0,07	0,06	0,05
AGABUSS6	0	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,06
ANABNERV	0	0,27	0,29	0,24	0,33	0,28	0,23
ANCYFLUV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ANSUVOTE	0	0,15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,15
APSETRIF	0	0,00	0,03	0,03	0,01	0,01	[illegible]
ASELAQUA	1	0,94	0,91	0,89	0,90	0,87	0,95
ATHRATER	0	0,94	0,79	0,32	0,52	0,12	0,05
BAETRHOD	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAETVERN	0	0,01	0,06	0,01	[illegible]	0,02	0,09
BATHCONT	0	0,12	[illegible]	0,14	[illegible]	0,11	0,12
BINITENT	0	0,82	0,54	0,48	0,62	0,57	0,06
BRILLONG	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
BRILMODE	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAENISSP	0	0,94	0,82	0,15	0,35	0,02	0,02
CALLICSP	0	0,23	0,09	[illegible]	0,03	0,26	0,31
CEPOGOAE	0	0,83	0,83	0,78	0,85	0,81	0,77
CHIRONSP	0	0,46	0,41	0,52	0,52	[illegible]	[illegible]
CLADOTSP	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
CLOEDIPT	0	0,71	0,56	0,17	0,43	0,11	0,11
CLTANERV	0	0,02	[illegible]	[illegible]	0,01	0,03	0,01
CONAGRAE	0	0,81	0,58	0,05	0,50	0,04	0,02
CONCHASP	0	0,21	[illegible]	[illegible]	0,27	0,20	[illegible]
CORIPUNC	0	0,30	0,11	0,17	0,02	0,03	0,02
CORIXIA5	0	0,26	0,14	0,17	0,08	0,10	0,17
CRCHIRSP	0	0,20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CRICBICI	0	0,13	0,11	0,11	0,12	0,12	0,08
CRICGSYL	0	0,01	0,03	0,06	0,05	0,09	[illegible]
DITASPEC	0	0,03	0,05	0,09	[illegible]	[illegible]	[illegible]
DITENDSP	0	0,05	[illegible]	0,11	0,13	0,10	[illegible]
DUGESISP	0	0,19	0,10	0,09	0,12	0,11	0,03
EISETETR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
ERPOOCTO	0	0,88	0,93	0,76	0,79	0,48	0,50
ERPOTEST	0	0,25	[illegible]	0,16	[illegible]	0,19	0,20
EUKIEFSP	0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
GAMMPULE	1	0,10	0,06	0,01	0,09	0,02	0,01
GLSIHETE	0	0,10	[illegible]	0,04	[illegible]	0,11	0,08
GLTOTESP	0	0,86	0,42	0,03	0,09	0,00	0,00
GRTOPICT	0	0,18	0,12	0,05	[illegible]	0,14	0,07
GYRAALBU	0	0,85	0,44	0,51	0,08	0,10	0,05
HALIPLS6	0	0,26	0,14	0,21	0,09	0,13	0,17
HALIPLSP	0	0,49	0,58	0,30	0,49	0,23	0,31
HEBDSTAG	0	0,69	0,54	0,34	0,69	0,50	0,47
HESPERSP	0	0,23	0,07	0,09	0,14	0,18	0,26
HYHYOVAT	0	0,93	0,06	0,00	0,02	0,00	0,00
HYPORUSP	0	0,57	0,31	0,08	0,30	0,07	0,23
HYPSANGU	0	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01
HYTUVERS	0	0,75	0,07	0,01	0,15	0,03	0,00
LAPHILSP	0	0,33	0,31	0,05	0,40	0,07	0,02
LILUSSPE	1	0,02	[illegible]	0,03	0,08	0,02	0,09
LIMONIAE	0	0,41	0,31	0,09	0,16	0,04	0,14
LUCIDAE	0	0,01	0,01	0,00	0,07	0,02	0,04
LUCULIAE	0	0,45	0,25	0,42	0,12	0,23	0,40
MALOPISP	0	0,38	0,25	0,20	0,19	0,15	0,24
MIPSECSP	0	0,09	0,18	0,11	[illegible]	[illegible]	[illegible]
MITENDSP	0	0,29	0,23	0,26	0,33	0,37	0,18
MYSTACSP	0	0,03	0,10	0,00	[illegible]	0,00	0,00
NAIDIDAE	0	0,41	0,35	0,40	0,35	0,40	0,25
NERASPEC	1	0,04	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,12	[illegible]
NOTONESP	0	0,37	[illegible]	0,10	0,35	0,05	0,11
ODAGGORN	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ORCLADSP	0	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02

maatstaf:		Blad					
			huidige situatie	stopzetten rwzi	stopzetten rwzi nulmesting	stopzetten rwzi hermeanderen	stopzetten rwzi nulmesting hermeanderen	
taxa	**Blad**		**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
PACHIRSP		0	0,27	0,23	0,21			0,24
PATANYSP		0	0,74	0,43	0,05	0,16	0,01	0,03
PATEGALB		0	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03
PHAENOSP		0	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
PHYSACUT		0	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHYSFONT		0	0,12		0,20	0,01	0,01	0,00
PISIDISP		0	0,76	0,72	0,75	0,42	0,45	0,62
PLBACORN		0	0,41					
PLBIPLAN		0	0,41	0,46		0,30	0,41	0,16
POLISSPE		0	0,69	0,51	0,16	0,24	0,05	0,09
PONECTSP		0	0,02	0,04	0,07	0,02	0,03	0,07
POPEBREV		0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POPEGNUB		0	0,40	0,36	0,37	0,43	0,44	0,41
PRDIUSSP		0	0,71	0,59	0,47	0,37	0,27	0,34
PROACOXA		1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROAMERI		1	0,55	0,53	0,31	0,55	0,32	0,38
PRODOLIV		0	0,09	0,14		0,14		
PSTAVARI		0	0,09	0,12		0,07		
RADIPERE		0	0,88	0,82	0,79	0,58	0,55	0,58
RHCRICSP		0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RHTANYSP		0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SIALISSP		1	0,19			0,08	0,20	
SIGARASP		0	0,79	0,79	0,66	0,79	0,66	0,55
SIMULISP		0	0,01	0,02		0,01	0,05	0,05
SPUMSPEC		0	0,57	0,44	0,36	0,39	0,31	0,25
STLALACU		0	0,62	0,34	0,20	0,71	0,55	0,17
TABANIAE		1	0,45		0,49	0,22	0,19	0,40
TATARSSP		0	0,84	0,70	0,45	0,44	0,22	0,33
THERTESS		0	0,64	0,33	0,09	0,44	0,13	0,07
TIPULIAE		0	0,53	0,30	0,51	0,18	0,35	0,33
TUFICIAE		0	0,97	0,89	0,91	0,93	0,95	0,66
VALVPISC		0	0,70	0,53		0,07	0,41	0,06
aantal midden				49	48	47	48	41
aantal groter				15	13	13	9	13
aantal kleiner				30	33	34	37	40
verschil niet gevoelig				0,06	0,12	0,10	0,16	0,16
verschil score 1				-0,04	-0,01	0,03	0,06	-0,04
verschil score 3								
verschil score 5								

Bijlage IX.b. Tretkansen van macrofauna taxa voor Lunterse Beek voor de verschillende scenarios.

maatstaf:		Saprobie					
		huidige situatie	stopzetten rwzi	stopzetten rwzi nulmesting	stopzetten rwzi hermeanderen	stopzetten rwzi nulmesting hermeanderen	
taxa	**Saprobie**	**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
ABLABESP	0	0,18	0,09	0,07	0,07	0,06	0,05
AGABUSS6	0	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,06
ANABNERV	0	0,27	0,29	0,24	0,33	0,28	0,23
ANCYFLUV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ANSUVOTE	0	0,15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,15
APSETRIF	0	0,00	0,03	0,03	0,01	0,01	[illegible]
ASELAQUA	1	0,94	0,91	0,89	0,90	0,87	0,95
ATHRATER	0	0,94	0,79	0,32	0,52	0,12	0,05
BAETRHOD	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAETVERN	0	0,01	0,06	0,01	[illegible]	0,02	0,09
BATHCONT	0	0,12	[illegible]	0,14	[illegible]	0,11	0,12
BINITENT	0	0,82	0,54	0,48	0,62	0,57	0,06
BRILLONG	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
BRILMODE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAENISSP	0	0,94	0,82	0,15	0,35	0,02	0,02
CALLICSP	1	0,23	0,09	[illegible]	0,03	0,26	0,31
CEPOGOAE	0	0,83	0,83	0,78	0,85	0,81	0,77
CHIRONSP	1	0,46	0,41	0,52	0,52	[illegible]	[illegible]
CLADOTSP	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
CLOEDIPT	0	0,71	0,56	0,17	0,43	0,11	0,11
CLTANERV	0	0,02	[illegible]	[illegible]	0,01	0,03	0,01
CONAGRAE	0	0,81	0,58	0,05	0,50	0,04	0,02
CONCHASP	0	0,21	[illegible]	[illegible]	0,27	0,20	[illegible]
CORIPUNC	0	0,30	0,11	0,17	0,02	0,03	0,02
CORIXIA5	0	0,26	0,14	0,17	0,08	0,10	0,17
CRCHIRSP	0	0,20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CRICBICI	0	0,13	0,11	0,11	0,12	0,12	0,08
CRICGSYL	0	0,01	0,03	0,06	0,05	0,09	[illegible]
DITASPEC	0	0,03	0,05	0,09	[illegible]	[illegible]	[illegible]
DITENDSP	0	0,05	[illegible]	0,11	0,13	0,10	[illegible]
DUGESISP	0	0,19	0,10	0,09	0,12	0,11	0,03
EISETETR	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
ERPOOCTO	1	0,88	0,93	0,76	0,79	0,48	0,50
ERPOTEST	1	0,25	[illegible]	0,16	[illegible]	0,19	0,20
EUKIEFSP	0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
GAMMPULE	0	0,10	0,06	0,01	0,09	0,02	0,01
GLSIHETE	0	0,10	[illegible]	0,04	[illegible]	0,11	0,08
GLTOTESP	1	0,86	0,42	0,03	0,09	0,00	0,00
GRTOPICT	0	0,18	0,12	0,05	[illegible]	0,14	0,07
GYRAALBU	0	0,85	0,44	0,51	0,08	0,10	0,05
HALIPLS6	0	0,26	0,14	0,21	0,09	0,13	0,17
HALIPLSP	0	0,49	0,58	0,30	0,49	0,23	0,31
HEBDSTAG	1	0,69	0,54	0,34	0,69	0,50	0,47
HESPERSP	1	0,23	0,07	0,09	0,14	0,18	0,26
HYHYOVAT	0	0,93	0,06	0,00	0,02	0,00	0,00
HYPORUSP	0	0,57	0,31	0,08	0,30	0,07	0,23
HYPSANGU	0	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01
HYTUVERS	0	0,75	0,07	0,01	0,15	0,03	0,00
LAPHILSP	0	0,33	0,31	0,05	0,40	0,07	0,02
LILUSSPE	0	0,02	[illegible]	0,03	0,08	0,02	0,09
LIMONIAE	0	0,41	0,31	0,09	0,16	0,04	0,14
LUCIDAE	1	0,01	0,01	0,00	0,07	0,02	0,04
LUCULIAE	1	0,45	0,25	0,42	0,12	0,23	0,40
MALOPISP	0	0,38	0,25	0,20	0,19	0,15	0,24
MIPSECSP	0	0,09	0,18	0,11	[illegible]	[illegible]	[illegible]
MITENDSP	0	0,29	0,23	0,26	0,33	0,37	0,18
MYSTACSP	0	0,03	0,10	0,00	[illegible]	0,00	0,00
NAIDIDAE	1	0,41	0,35	0,40	0,35	0,40	0,25
NERASPEC	0	0,04	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,12	[illegible]
NOTONESP	0	0,37	[illegible]	0,10	0,35	0,05	0,11
ODAGGORN	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ORCLADSP	0	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02

maatstaf:		Saprobie					
		huidige situatie	stopzetten rwzi	stopzetten rwzi nulmesting	stopzetten rwzi hermeanderen	stopzetten rwzi nulmesting hermeanderen	
taxa	**Saprobie**	**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
PACHIRSP	0	0,27	0,23	0,21	[illegible]	[illegible]	0,24
PATANYSP	0	0,74	0,43	0,05	0,16	0,01	0,03
PATEGALB	0	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03
PHAENOSP	0	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
PHYSACUT	0	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHYSFONT	0	0,12	[illegible]	0,20	0,01	0,01	0,00
PISIDISP	0	0,76	0,72	0,75	0,42	0,45	0,62
PLBACORN	0	0,41	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PLBIPLAN	0	0,41	0,46	[illegible]	0,30	0,41	0,16
POLISSPE	0	0,69	0,51	0,16	0,24	0,05	0,09
PONECTSP	0	0,02	0,04	0,07	0,02	0,03	0,07
POPEBREV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POPEGNUB	0	0,40	0,36	0,37	0,43	0,44	0,41
PRDIUSSP	1	0,71	0,59	0,47	0,37	0,27	0,34
PROACOXA	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROAMERI	1	0,55	0,53	0,31	0,55	0,32	0,38
PRODOLIV	1	0,09	0,14	[illegible]	0,14	[illegible]	[illegible]
PSTAVARI	1	0,09	0,12	[illegible]	0,07	[illegible]	[illegible]
RADIPERE	0	0,88	0,82	0,79	0,58	0,55	0,58
RHCRICSP	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RHTANYSP	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SIALISSP	0	0,19	[illegible]	[illegible]	0,08	0,20	[illegible]
SIGARASP	0	0,79	0,79	0,66	0,79	0,66	0,55
SIMULISP	0	0,01	0,02	[illegible]	0,01	0,05	0,05
SPUMSPEC	0	0,57	0,44	0,36	0,39	0,31	0,25
STLALACU	1	0,62	0,34	0,20	0,71	0,55	0,17
TABANIAE	0	0,45	[illegible]	0,49	0,22	0,19	0,40
TATARSSP	0	0,84	0,70	0,45	0,44	0,22	0,33
THERTESS	0	0,64	0,33	0,09	0,44	0,13	0,07
TIPULIAE	0	0,53	0,30	0,51	0,18	0,35	0,33
TUFICIAE	1	0,97	0,89	0,91	0,93	0,95	0,66
VALVPISC	0	0,70	0,53	[illegible]	0,07	0,41	0,06
aantal midden			49	48	47	48	41
aantal groter			15	13	13	9	13
aantal kleiner			30	33	34	37	40
verschil niet gevoelig			0,05	0,11	0,10	0,16	0,15
verschil score 1			0,08	0,08	0,08	0,10	0,10
verschil score 3							
verschil score 5							

Bijlage IX.b. Trefkansen van macrofauna taxa voor Lunterse Beek voor de verschillende scenarios.

maatstaf:		Trofie					
		huidige situatie	stopzetten rwzi	stopzetten rwzi nulmesting	stopzetten rwzi hermeanderen	stopzetten rwzi nulmesting hermeanderen	
taxa	**Trofie**	**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
ABLABESP	0	0,18	0,09	0,07	0,07	0,06	0,05
AGABUSS6	0	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,06
ANABNERV	0	0,27	0,29	0,24	0,33	0,28	0,23
ANCYFLUV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ANSUVOTE	1	0,15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,15
APSETRIF	0	0,00	0,03	0,03	0,01	0,01	[illegible]
ASELAQUA	0	0,94	0,91	0,89	0,90	0,87	0,95
ATHRATER	0	0,94	0,79	0,32	0,52	0,12	0,05
BAETRHOD	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAETVERN	0	0,01	0,06	0,01	[illegible]	0,02	0,09
BATHCONT	1	0,12	[illegible]	0,14	[illegible]	0,11	0,12
BINITENT	1	0,82	0,54	0,48	0,62	0,57	0,06
BRILLONG	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
BRILMODE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAENISSP	1	0,94	0,82	0,15	0,35	0,02	0,02
CALLICSP	1	0,23	0,09	[illegible]	0,03	0,26	0,31
CEPOGOAE	0	0,83	0,83	0,78	0,85	0,81	0,77
CHIRONSP	0	0,46	0,41	0,52	0,52	[illegible]	[illegible]
CLADOTSP	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
CLOEDIPT	1	0,71	0,56	0,17	0,43	0,11	0,11
CLTANERV	0	0,02	[illegible]	[illegible]	0,01	0,03	0,01
CONAGRAE	0	0,81	0,58	0,05	0,50	0,04	0,02
CONCHASP	0	0,21	[illegible]	[illegible]	0,27	0,20	[illegible]
CORIPUNC	1	0,30	0,11	0,17	0,02	0,03	0,02
CORIXIA5	1	0,26	0,14	0,17	0,08	0,10	0,17
CRCHIRSP	0	0,20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CRICBICI	1	0,13	0,11	0,11	0,12	0,12	0,08
CRICGSYL	1	0,01	0,03	0,06	0,05	0,09	[illegible]
DITASPEC	0	0,03	0,05	0,09	[illegible]	[illegible]	[illegible]
DITENDSP	1	0,05	[illegible]	0,11	0,13	0,10	[illegible]
DUGESISP	0	0,19	0,10	0,09	0,12	0,11	0,03
EISETETR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
ERPOOCTO	0	0,88	0,93	0,76	0,79	0,48	0,50
ERPOTEST	0	0,25	[illegible]	0,16	[illegible]	0,19	0,20
EUKIEFSP	0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
GAMMPULE	0	0,10	0,06	0,01	0,09	0,02	0,01
GLSIHETE	0	0,10	[illegible]	0,04	[illegible]	0,11	0,08
GLTOTESP	0	0,86	0,42	0,03	0,09	0,00	0,00
GRTOPICT	0	0,18	0,12	0,05	[illegible]	0,14	0,07
GYRAALBU	1	0,85	0,44	0,51	0,08	0,10	0,05
HALIPLS6	1	0,26	0,14	0,21	0,09	0,13	0,17
HALIPLSP	1	0,49	0,58	0,30	0,49	0,23	0,31
HEBDSTAG	0	0,69	0,54	0,34	0,69	0,50	0,47
HESPERSP	1	0,23	0,07	0,09	0,14	0,18	0,26
HYHYOVAT	0	0,93	0,06	0,00	0,02	0,00	0,00
HYPORUSP	0	0,57	0,31	0,08	0,30	0,07	0,23
HYPSANGU	0	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01
HYTUVERS	0	0,75	0,07	0,01	0,15	0,03	0,00
LAPHILSP	0	0,33	0,31	0,05	0,40	0,07	0,02
LILUSSPE	0	0,02	[illegible]	0,03	0,08	0,02	0,09
LIMONIAE	0	0,41	0,31	0,09	0,16	0,04	0,14
LUCIDAE	0	0,01	0,01	0,00	0,07	0,02	0,04
LUCULIAE	0	0,45	0,25	0,42	0,12	0,23	0,40
MALOPISP	0	0,38	0,25	0,20	0,19	0,15	0,24
MIPSECSP	0	0,09	0,18	0,11	[illegible]	[illegible]	[illegible]
MITENDSP	1	0,29	0,23	0,26	0,33	0,37	0,18
MYSTACSP	0	0,03	0,10	0,00	[illegible]	0,00	0,00
NAIDIDAE	0	0,41	0,35	0,40	0,35	0,40	0,25
NERASPEC	0	0,04	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,12	[illegible]
NOTONESP	0	0,37	[illegible]	0,10	0,35	0,05	0,11
ODAGGORN	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ORCLADSP	1	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02

maatstaf:		Trofie					
			huidige situatie	stopzetten rwzi	stopzetten rwzi nulmesting	stopzetten rwzi hermeanderen	stopzetten rwzi nulmesting hermeanderen	
taxa	**Trofie**		**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
PACHIRSP		1	0,27	0,23	0,21	[illegible]	[illegible]	0,24
PATANYSP		1	0,74	0,43	0,05	0,16	0,01	0,03
PATEGALB		1	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03
PHAENOSP		1	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
PHYSACUT		1	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHYSFONT		1	0,12	[illegible]	0,20	0,01	0,01	0,00
PISIDISP		0	0,76	0,72	0,75	0,42	0,45	0,62
PLBACORN		1	0,41	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PLBIPLAN		1	0,41	0,46	[illegible]	0,30	0,41	0,16
POLISSPE		0	0,69	0,51	0,16	0,24	0,05	0,09
PONECTSP		0	0,02	0,04	0,07	0,02	0,03	0,07
POPEBREV		0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POPEGNUB		0	0,40	0,36	0,37	0,43	0,44	0,41
PRDIUSSP		0	0,71	0,59	0,47	0,37	0,27	0,34
PROACOXA		0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROAMERI		0	0,55	0,53	0,31	0,55	0,32	0,38
PRODOLIV		0	0,09	0,14	[illegible]	0,14	[illegible]	[illegible]
PSTAVARI		0	0,09	0,12	[illegible]	0,07	[illegible]	[illegible]
RADIPERE		1	0,88	0,82	0,79	0,58	0,55	0,58
RHCRICSP		1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RHTANYSP		0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SIALISSP		0	0,19	[illegible]	[illegible]	0,08	0,20	[illegible]
SIGARASP		0	0,79	0,79	0,66	0,79	0,66	0,55
SIMULISP		0	0,01	0,02	[illegible]	0,01	0,05	0,05
SPUMSPEC		0	0,57	0,44	0,36	0,39	0,31	0,25
STLALACU		0	0,62	0,34	0,20	0,71	0,55	0,17
TABANIAE		0	0,45	[illegible]	0,49	0,22	0,19	0,40
TATARSSP		0	0,84	0,70	0,45	0,44	0,22	0,33
THERTESS		0	0,64	0,33	0,09	0,44	0,13	0,07
TIPULIAE		0	0,53	0,30	0,51	0,18	0,35	0,33
TUFICIAE		0	0,97	0,89	0,91	0,93	0,95	0,66
VALVPISC		1	0,70	0,53	[illegible]	0,07	0,41	0,06
aantal midden				49	48	47	48	41
aantal groter				15	13	13	9	13
aantal kleiner				30	33	34	37	40
verschil niet gevoelig				0,05	0,11	0,08	0,14	0,12
verschil score 1				0,06	0,09	0,14	0,15	0,19
verschil score 3								
verschil score 5								

Bijlage IX.b. Trefkansen van macrofauna taxa voor Lunterse Beek voor de verschillende scenarios.

maatstaf:		Planten					
		huidige situatie	stopzetten rwzi	stopzetten rwzi nulmesting	stopzetten rwzi hermeanderen	stopzetten rwzi nulmesting hermeanderen	
taxa	**Planten**	**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
ABLABESP	0	0,18	0,09	0,07	0,07	0,06	0,05
AGABUSS6	1	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,06
ANABNERV	0	0,27	0,29	0,24	0,33	0,28	0,23
ANCYFLUV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ANSUVOTE	1	0,15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,15
APSETRIF	0	0,00	0,03	0,03	0,01	0,01	[illegible]
ASELAQUA	0	0,94	0,91	0,89	0,90	0,87	0,95
ATHRATER	1	0,94	0,79	0,32	0,52	0,12	0,05
BAETRHOD	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAETVERN	1	0,01	0,06	0,01	[illegible]	0,02	0,09
BATHCONT	1	0,12	[illegible]	0,14	[illegible]	0,11	0,12
BINITENT	1	0,82	0,54	0,48	0,62	0,57	0,06
BRILLONG	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
BRILMODE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAENISSP	0	0,94	0,82	0,15	0,35	0,02	0,02
CALLICSP	0	0,23	0,09	[illegible]	0,03	0,26	0,31
CEPOGOAE	0	0,83	0,83	0,76	0,85	0,81	0,77
CHIRONSP	0	0,46	0,41	0,52	0,52	[illegible]	[illegible]
CLADOTSP	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
CLOEDIPT	1	0,71	0,56	0,17	0,43	0,11	0,11
CLTANERV	0	0,02	[illegible]	[illegible]	0,01	0,03	0,01
CONAGRAE	1	0,81	0,58	0,05	0,50	0,04	0,02
CONCHASP	0	0,21	[illegible]	[illegible]	0,27	0,20	[illegible]
CORIPUNC	0	0,30	0,11	0,17	0,02	0,03	0,02
CORIXIA5	1	0,26	0,14	0,17	0,08	0,10	0,17
CRCHIRSP	0	0,20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CRICBICI	1	0,13	0,11	0,11	0,12	0,12	0,08
CRICGSYL	1	0,01	0,03	0,06	0,05	0,09	[illegible]
DITASPEC	0	0,03	0,05	0,09	[illegible]	[illegible]	[illegible]
DITENDSP	1	0,05	[illegible]	0,11	0,13	0,10	[illegible]
DUGESISP	1	0,19	0,10	0,09	0,12	0,11	0,03
EISETETR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
ERPOOCTO	1	0,88	0,93	0,76	0,79	0,48	0,50
ERPOTEST	1	0,25	[illegible]	0,16	[illegible]	0,19	0,20
EUKIEFSP	0	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
GAMMPULE	0	0,10	0,06	0,01	0,09	0,02	0,01
GLSIHETE	1	0,10	[illegible]	0,04	[illegible]	0,11	0,08
GLTOTESP	0	0,86	0,42	0,03	0,09	0,00	0,00
GRTOPICT	1	0,18	0,12	0,05	[illegible]	0,14	0,07
GYRAALBU	1	0,85	0,44	0,51	0,08	0,10	0,05
HALIPLS6	1	0,26	0,14	0,21	0,09	0,13	0,17
HALIPLSP	1	0,49	0,58	0,30	0,49	0,23	0,31
HEBDSTAG	1	0,69	0,54	0,34	0,69	0,50	0,47
HESPERSP	1	0,23	0,07	0,09	0,14	0,18	0,26
HYHYOVAT	1	0,93	0,06	0,00	0,02	0,00	0,00
HYPORUSP	1	0,57	0,31	0,08	0,30	0,07	0,23
HYPSANGU	0	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01
HYTUVERS	1	0,75	0,07	0,01	0,15	0,03	0,00
LAPHILSP	1	0,33	0,31	0,05	0,40	0,07	0,02
LILUSSPE	1	0,02	[illegible]	0,03	0,08	0,02	0,09
LIMONIAE	0	0,41	0,31	0,09	0,16	0,04	0,14
LUCIDAE	0	0,01	0,01	0,00	0,07	0,02	0,04
LUCULIAE	0	0,45	0,25	0,42	0,12	0,23	0,40
MALOPISP	0	0,38	0,25	0,20	0,19	0,15	0,24
MIPSECSP	0	0,09	0,18	0,11	[illegible]	[illegible]	[illegible]
MITENDSP	0	0,29	0,23	0,26	0,33	0,37	0,18
MYSTACSP	1	0,03	0,10	0,00	[illegible]	0,00	0,00
NAIDIDAE	0	0,41	0,35	0,40	0,35	0,40	0,25
NERASPEC	0	0,04	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,12	[illegible]
NOTONESP	0	0,37	[illegible]	0,10	0,35	0,05	0,11
ODAGGORN	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ORCLADSP	1	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02

maatstaf:		Planten					
		huidige situatie	stopzetten rwzi	stopzetten rwzi nulmesting	stopzetten rwzi hermeanderen	stopzetten rwzi nulmesting hermeanderen	
taxa	**Planten**	**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
PACHIRSP	1	0,27	0,23	0,21			0,24
PATANYSP	0	0,74	0,43	0,05	0,16	0,01	0,03
PATEGALB	0	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03
PHAENOSP	1	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
PHYSACUT	1	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHYSFONT	1	0,12	[illegible]	0,20	0,01	0,01	0,00
PISIDISP	0	0,76	0,72	0,75	0,42	0,45	0,62
PLBACORN	1	0,41	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PLBIPLAN	0	0,41	0,46	[illegible]	0,30	0,41	0,16
POLISSPE	1	0,69	0,51	0,16	0,24	0,05	0,09
PONECTSP	1	0,02	0,04	0,07	0,02	0,03	0,07
POPEBREV	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POPEGNUB	0	0,40	0,36	0,37	0,43	0,44	0,41
PRDIUSSP	0	0,71	0,59	0,47	0,37	0,27	0,34
PROACOXA	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PROAMERI	0	0,55	0,53	0,31	0,55	0,32	0,38
PRODOLIV	0	0,09	0,14	[illegible]	0,14	[illegible]	[illegible]
PSTAVARI	0	0,09	0,12	[illegible]	0,07	[illegible]	[illegible]
RADIPERE	1	0,88	0,82	0,79	0,58	0,55	0,58
RHCRICSP	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RHTANYSP	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SIALISSP	0	0,19	[illegible]	[illegible]	0,08	0,20	[illegible]
SIGARASP	0	0,79	0,79	0,66	0,79	0,66	0,55
SIMULISP	1	0,01	0,02	[illegible]	0,01	0,05	0,05
SPUMSPEC	0	0,57	0,44	0,36	0,39	0,31	0,25
STLALACU	0	0,62	0,34	0,20	0,71	0,55	0,17
TABANIAE	0	0,45	[illegible]	0,49	0,22	0,19	0,40
TATARSSP	0	0,84	0,70	0,45	0,44	0,22	0,33
THERTESS	1	0,64	0,33	0,09	0,44	0,13	0,07
TIPULIAE	0	0,53	0,30	0,51	0,18	0,35	0,33
TUFICIAE	0	0,97	0,89	0,91	0,93	0,95	0,66
VALVPISC	1	0,70	0,53	[illegible]	0,07	0,41	0,06
aantal midden			49	48	47	48	41
aantal groter			15	13	13	9	13
aantal kleiner			30	33	34	37	40
verschil niet gevoelig			0,03	0,06	0,09	0,11	0,08
verschil score 1			0,08	0,16	0,10	0,19	0,21
verschil score 3							
verschil score 5							

Bijlage IX.c.1. Trefkansen van de macrofauna taxa voor Bergambacht voor de verschillende scenarios.

maatstaf:		Toxiciteit					
		huidige situatie	autonoom tot 2025	totaal pakket huidig peil en inlaat	totaal pakket wijziging peil en inlaat	bovengrens totaal N en P	
taxa	Toxiciteit	scenario 1	scenario 2	scenario 3	scenario 4	scenario 5	doel situatie
ABLABESP	0	0,09	[illegible]	0,09	0,06	0,03	[illegible]
ACRILUCE	0	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,05
AGABILY6	0	0,07	0,10	0,14	0,13	0,08	[illegible]
ANACLIMB	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ANSUVOTE	0	0,19	0,18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ARRECRAS	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ARREGLOB	1	0,66	0,59	0,39	0,42	0,55	0,54
ARRELATU	1	0,05	0,04	0,04	0,01	0,06	0,02
ARRESINU	1	0,19	0,18	0,05	0,06	0,05	0,05
ARROAQUA	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ASELAQUA	0	0,12	0,13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ATHRATER	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,05	[illegible]
BATHCONT	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
BINILEAC	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
BINITENT	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CAENHORA	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CAENROBU	1	0,15	0,14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CEPOGOAE	0	0,73	0,73	0,30	0,29	0,33	0,54
CHIRONSP	0	0,34	0,34	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CLOEDIPT	1	0,13	0,12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CLTANERV	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CONAGRAE	0	0,13	0,13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CONEURSP	0	0,32	[illegible]	0,15	0,12	0,08	0,09
CORIPUNC	0	0,71	0,74	0,63	0,48	0,49	0,34
CORIXIA5	0	0,52	0,50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,43
CRICOTSP	0	0,38	0,33	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CUCIDAE	0	0,13	0,13	0,02	0,02	0,02	0,10
CYMACOLE	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,04	[illegible]
DUGESISP	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
DYTISCS6	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,07
ENDOALBI	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,04
ENDOGDIS	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,02
ENDOTEND	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,04	[illegible]
ENOCHRS6	0	0,11	0,10	0,04	0,03	0,05	0,07
ERPOOCTO	0	0,47	0,51	0,52	0,56	0,52	[illegible]
ERPOTEST	0	0,00	0,00	0,03	0,02	0,04	[illegible]
EYLAHAMA	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,04
EYLATAEX	0	0,11	0,17	0,11	0,12	0,04	0,07
GAMMPULE	1	0,00	0,00	0,03	0,02	0,01	[illegible]
GAMMTIGR	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,01
GERRLACU	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
GLSICOMP	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
GLSIHETE	0	0,10	0,13	[illegible]	0,15	0,12	[illegible]
GLTOTESP	0	0,12	0,09	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,13
GRTOPICT	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
GYRAALBU	0	0,13	0,10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HALIPLS6	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HALIPLSP	0	0,38	0,43	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HEBDSTAG	0	0,10	0,08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HERESSPE	0	0,19	0,10	0,23	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HERUORSP	0	0,08	0,08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HESPLINN	0	0,27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,13	0,18
HESPSAHL	0	0,49	[illegible]	0,00	0,00	0,00	0,40
HIPPCOMP	0	0,00	0,00	0,06	0,04	0,04	0,06
HYMADESP	1	0,00	0,00	0,03	[illegible]	[illegible]	0,02
HYNACRUE	1	0,00	0,00	0,03	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HYPORUSP	0	0,09	0,11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HYTUINAE	1	0,09	0,08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HYTUVERS	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HYUSFUSC	1	0,14	0,09	0,14	0,19	[illegible]	0,07
HYUSSPE6	0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	0,10
ILCOCIMI	0	0,31	[illegible]	0,33	[illegible]	0,17	0,29
LABIMINU	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
LABIUSS6	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,03
LAPHILSP	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

maatstaf:		Toxiciteit					
			huidige situatie	autonoom tot 2025	totaal pakket huidig peil en inlaat	totaal pakket wijziging peil en inlaat	bovengrens totaal N en P
taxa	Toxiciteit		scenario 1	scenario 2	scenario 3	scenario 4	scenario 5	doel situatie
LETERA		-1						
LIMONIAE		1	0,10	0,10	0,01	0,00	0,01	
LISIFULG		1	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	
LISIMACU		1	0,00	0,00				
LISIUNDU		1	0,00	0,00				
LUCULIAE		0	0,15	0,17	0,13	0,08	0,10	
LYMNSTAG		0	0,00	0,00				
NAIDIDAE		0	0,14	0,14	0,08	0,07	0,09	
NOTECLAV		1	0,00	0,00				
NOTECRAS		1	0,09	0,07				
NOTONES5		0	0,16	0,20	0,21		0,16	0,10
NOTONESP		0	0,10	0,11				
PACHGARC		0	0,00	0,00				
PHYSFONT		0	0,00	0,00				
PINAALCO		0	0,12	0,09				0,17
PINACONG		1	0,00	0,00				
PINANODA		1	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	
PINASPE5		0	0,36	0,35	0,04	0,03	0,03	0,06
PISCGEOM		0	0,00	0,00				0,04
PISIDIAE		1	0,22	0,17	0,30	0,31		
PLBACORN		0	0,11	0,13				
PLBICARI		0	0,00	0,00	0,03	0,03	0,01	
PLBIPLAN		0	0,00	0,00				
POLISSPE		0	0,00	0,00	0,08	0,05	0,04	
POPEGNUB		0	0,11	0,15				
PRDIUSSP		0	0,11	0,13				
PROAMERI		0	0,00	0,00				
PSCLADSP		0	0,64		0,58	0,34	0,10	0,16
PSTAVARI		0	0,31	0,35	0,09	0,04	0,05	0,38
RADIPERE		0	0,00	0,00				
RHANTUSP		0	0,04	0,05			0,11	
SCIOMYAE		0	0,11	0,06	0,01	0,09		
SIALLUTA		-1						
SIGAFALO		0	0,31	0,33		0,35	0,33	0,25
SIGASTRI		0	0,13	0,14				
SPIDAE		1	0,00	0,00				
SPUSEMA6		0	0,00	0,00	0,03	0,04		0,02
SPUSEMAR		0	0,00	0,00	0,01	0,03	0,07	0,01
STAGPALU		0	0,26	0,22				
STRATIAE		1	0,52	0,52	0,22	0,29	0,24	0,11
TAPUKRAA		0	0,21	0,18	0,14	0,15	0,19	0,12
TATARSSP		0	0,22				0,12	0,29
THERTESS		0	0,21	0,17				0,13
TIPHORNA		1	0,00	0,00	0,05			0,00
TIPULIAE		0	0,08	0,09			0,15	0,02
TRIABICO		1	0,00	0,00			0,05	
TUFICIAE		0	0,64	0,69	0,19	0,10	0,10	0,66
VALVPISC		0	0,00	0,00				
XEPELOSP		0	0,00	0,00				
aantal midden				104	29	24	27	27
aantal groter				7	70	74	68	71
aantal kleiner				1	13	14	17	14
verschil niet gevoelig				-0,01	-0,20	-0,19	-0,18	-0,22
verschil score 1				0,01	-0,18	-0,19	-0,18	-0,22
verschil score 3								
verschil score 5								

Bijlage IX.c.1. Trefkansen van de macrofauna taxa voor Bergambacht voor de verschillende scenarios.

maatstaf:		Saprobie						
			huidige situatie	autonoom tot 2025	totaal pakket huidig peil en inlaat	totaal pakket wijziging peil en inlaat	bovengrens totaal N en P	
taxa	Saprobie		scenario 1	scenario 2	scenario 3	scenario 4	scenario 5	doel situatie
ABLABESP		0	0,09	[illegible]	0,09	0,06	0,03	[illegible]
ACRILUCE		0	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,05
AGABILY6		0	0,07	0,10	0,14	0,13	0,08	[illegible]
ANACLIMB		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ANSUVOTE		0	0,19	0,18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ARRECRAS		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ARREGLOB		0	0,66	0,59	0,39	0,42	0,55	0,54
ARRELATU		0	0,05	0,04	0,04	0,01	0,06	0,02
ARRESINU		0	0,19	0,18	0,05	0,06	0,05	0,05
ARROAQUA		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ASELAQUA		3	0,12	0,13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ATHRATER		1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,05	[illegible]
BATHCONT		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
BINILEAC		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
BINITENT		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CAENHORA		1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CAENROBU		1	0,15	0,14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CEPOGOAE		0	0,73	0,73	0,30	0,29	0,33	0,54
CHIRONSP		5	0,34	0,34	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CLOEDIPT		1	0,13	0,12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CLTANERV		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CONAGRAE		1	0,13	0,13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CONEURSP		0	0,32	[illegible]	0,15	0,12	0,08	0,09
CORIPUNC		0	0,71	0,74	0,63	0,48	0,49	0,34
CORIXIA5		0	0,52	0,50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,43
CRICOTSP		0	0,38	0,33	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CUCIDAE		5	0,13	0,13	0,02	0,02	0,02	0,10
CYMACOLE		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,04	[illegible]
DUGESISP		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
DYTISCS6		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,07
ENDOALBI		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,04
ENDOGDIS		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,02
ENDOTEND		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,04	[illegible]
ENOCHRS6		0	0,11	0,10	0,04	0,03	0,05	0,07
ERPOOCTO		3	0,47	0,51	0,52	0,56	0,52	[illegible]
ERPOTEST		3	0,00	0,00	0,03	0,02	0,04	[illegible]
EYLAHAMA		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,04
EYLATAEX		0	0,11	0,17	0,11	0,12	0,04	0,07
GAMMPULE		0	0,00	0,00	0,03	0,02	0,01	[illegible]
GAMMTIGR		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,01
GERRLACU		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
GLSICOMP		3	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
GLSIHETE		3	0,10	0,13	[illegible]	0,15	0,12	[illegible]
GLTOTESP		0	0,12	0,09	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,13
GRTOPICT		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
GYRAALBU		0	0,13	0,10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HALIPLS6		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HALIPLSP		0	0,38	0,43	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HEBDSTAG		3	0,10	0,08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HERESSPE		0	0,19	0,10	0,23	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HERUORSP		0	0,08	0,08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HESPLINN		0	0,27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,13	0,18
HESPSAHL		0	0,49	[illegible]	0,00	0,00	0,00	0,40
HIPPCOMP		0	0,00	0,00	0,06	0,04	0,04	0,06
HYMADESP		0	0,00	0,00	0,03	[illegible]	[illegible]	0,02
HYNACRUE		0	0,00	0,00	0,03	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HYPORUSP		0	0,09	0,11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HYTUINAE		0	0,09	0,08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HYTUVERS		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HYUSFUSC		0	0,14	0,09	0,14	0,19	[illegible]	0,07
HYUSSPE6		0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	0,10
ILCOCIMI		0	0,31	[illegible]	0,33	[illegible]	0,17	0,29
LABIMINU		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
LABIUSS6		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,03
LAPHILSP		0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

maatstaf:		Saprobie					
		huidige situatie	autonoom tot 2025	totaal pakket huidig peil en inlaat	totaal pakket wijziging peil en inlaat	bovengrens totaal N en P	
taxa	Saprobie	scenario 1	scenario 2	scenario 3	scenario 4	scenario 5	doel situatie
LETERA	-1						
LIMONIAE	0	0,10	0,10	0,01	0,00	0,01	[illegible]
LISIFULG	0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	[illegible]
LISIMACU	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
LISIUNDU	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
LUCULIAE	0	0,15	0,17	0,13	0,08	0,10	[illegible]
LYMNSTAG	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
NAIDIDAE	0	0,14	0,14	0,08	0,07	0,09	[illegible]
NOTECLAV	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
NOTECRAS	0	0,09	0,07	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
NOTONES5	0	0,16	0,20	0,21	[illegible]	0,16	0,10
NOTONESP	0	0,10	0,11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PACHGARC	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PHYSFONT	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PINAALCO	0	0,12	0,09	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,17
PINACONG	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PINANODA	0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	[illegible]
PINASPE5	0	0,36	0,35	0,04	0,03	0,03	0,06
PISCGEOM	3	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,04
PISIDIAE	0	0,22	0,17	0,30	0,31	[illegible]	[illegible]
PLBACORN	0	0,11	0,13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PLBICARI	0	0,00	0,00	0,03	0,03	0,01	[illegible]
PLBIPLAN	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
POLISSPE	0	0,00	0,00	0,08	0,05	0,04	[illegible]
POPEGNUB	0	0,11	0,15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PRDIUSSP	0	0,11	0,13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PROAMERI	3	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
PSCLADSP	0	0,64	[illegible]	0,58	0,34	0,10	0,16
PSTAVARI	5	0,31	0,35	0,09	0,04	0,05	0,38
RADIPERE	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RHANTUSP	0	0,04	0,05	[illegible]	[illegible]	0,11	[illegible]
SCIOMYAE	0	0,11	0,06	0,01	0,09	[illegible]	[illegible]
SIALLUTA	-1						
SIGAFALO	0	0,31	0,33	[illegible]	0,35	0,33	0,25
SIGASTRI	0	0,13	0,14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SPIDAE	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SPUSEMA6	5	0,00	0,00	0,03	0,04	[illegible]	0,02
SPUSEMAR	5	0,00	0,00	0,01	0,03	0,07	0,01
STAGPALU	0	0,26	0,22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
STRATIAE	0	0,52	0,52	0,22	0,29	0,24	0,11
TAPUKRAA	0	0,21	0,18	0,14	0,15	0,19	0,12
TATARSSP	0	0,22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,12	0,29
THERTESS	3	0,21	0,17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,13
TIPHORNA	0	0,00	0,00	0,05	[illegible]	[illegible]	0,00
TIPULIAE	0	0,08	0,09	[illegible]	[illegible]	0,15	0,02
TRIABICO	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,05	[illegible]
TUFICIAE	5	0,64	0,69	0,19	0,10	0,10	0,66
VALVPISC	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
XEPELOSP	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
aantal midden			104	29	24	27	27
aantal groter			7	70	74	68	71
aantal kleiner			1	13	14	17	14
verschil niet gevoelig			-0,01	-0,20	-0,20	-0,18	-0,20
verschil score 1			0,00	-0,26	-0,23	-0,21	-0,46
verschil score 3			0,00	-0,27	-0,28	-0,30	-0,31
verschil score 5			-0,01	0,08	0,10	0,09	-0,04

Bijlage IX.c.2 Trefkansen van de makrofyt taxa voor Bergambacht voor de verschillende scenarios.

maatstaf:		Trofie huidige situatie	autonoom tot 2025	totaal pakket huidig peil en inlaat	totaal pakket wijziging peil en inlaat	bovengrens totaal N en P	
taxa	**Trofie**	**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
AGROSSTO	-1						
ALISMPLA	-1						
AZOLLFIL	1	0,07	0,05	0,00	0,00	0,00	0,01
BERULERE	-1						
BUTOMUMB	-1						
CALLITSP	0	0,14	0,13	0,07	0,03	0,08	[illegible]
CERATDEM	1	0,48	0,38	0,35	0,36	0,47	0,16
CHRASPEC	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,02	0,07
DRAADWIE	1	0,37	0,26	0,07	0,09	0,19	0,11
ELEOCPAL	-1						
ELODECAN	0	0,00	0,00	0,04	0,03	[illegible]	[illegible]
ELODENUT	0	0,82	0,84	0,77	0,73	0,66	0,55
ENTEROSP	1	0,19	0,07	0,01	0,03	0,11	0,01
EQUISFLU	-1						
GLYCEFLU	-1						
GLYCEMAX	-1						
HOTTOPAL	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	[illegible]
HYDROMOR	0	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	[illegible]
IRIS.PSE	-1						
LEMNAGM	1	0,69	0,63	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,74
LEMNATRI	1	0,52	0,55	0,44	0,45	0,38	0,23
LYTHRSAL	-1						
MENTHAQU	-1						
MYRIOSPI	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,03	0,01
NUPHALUT	1	0,21	0,22	0,11	0,06	0,10	0,14
NYMPDPEL	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHALAARU	-1						
PHRAGAUS	-1						
POLYNAMP	1	0,17	0,19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,18
POTAMCRI	0	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,08
POTAMNAT	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,04	[illegible]
POTAMPEC	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,02
POTAMPUS	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
POTAMTRI	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,07
RANUNCIR	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,01	[illegible]
RICCIFLU	1	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	[illegible]
RORIPAMP	-1						
RUMEXHYD	-1						
SAGITSAG	-1						
SCIRPMAR	-1						
SPARGEME	-1						
SPARGERE	-1						
SPIROPOL	1	0,81	0,80	0,41	0,38	0,41	0,34
TYPHALAT	-1						
ZANNICSP	0	0,00	0,00	0,05	[illegible]	[illegible]	0,00
aantal midden			22	10	8	11	10
aantal groter			0	9	10	7	8
aantal kleiner			3	6	7	7	7
verschil niet gevoelig			0,00	-0,07	-0,08	-0,06	-0,05
verschil score 1			0,03	0,03	0,05	0,04	0,11
verschil score 3							
verschil score 5							

Bijlage IX.c.2 Trefkansen van de makrofyt taxa voor Bergambacht voor de verschillende scenarios.

maatstaf:		Hydrofyt huidige situatie	autonoom tot 2025	totaal pakket huidig peil en inlaat	totaal pakket wijziging peil en inlaat	bovengrens totaal N en P	
taxa	**Hydrofyt**	**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
AGROSSTO	0	0,46	0,47	0,73	[illegible]	0,61	0,19
ALISMPLA	0	0,14	0,21	0,33	0,18	0,13	0,33
AZOLLFIL	1	0,07	0,05	0,00	0,00	0,00	0,01
BERULERE	0	0,00	0,00	0,07	[illegible]	[illegible]	0,02
BUTOMUMB	0	0,43	0,43	0,23	0,23	0,19	0,18
CALLITSP	1	0,14	0,13	0,07	0,03	0,08	0,41
CERATDEM	1	0,48	0,38	0,35	0,36	0,47	0,16
CHRASPEC	1	0,00	0,00	0,11	[illegible]	0,02	0,07
DRAADWIE	1	0,37	0,26	0,07	0,09	0,19	0,11
ELEOCPAL	0	0,23	0,19	0,30	[illegible]	[illegible]	0,13
ELODECAN	1	0,00	0,00	0,04	0,03	0,07	0,03
ELODENUT	1	0,82	0,84	0,77	0,73	0,66	0,55
ENTEROSP	1	0,19	0,07	0,01	0,03	0,11	0,01
EQUISFLU	0	0,54	0,65	0,30	0,23	0,17	0,34
GLYCEFLU	0	0,38	0,38	0,60	[illegible]	0,60	0,24
GLYCEMAX	0	0,48	0,54	0,64	[illegible]	0,65	0,67
HOTTOPAL	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HYDROMOR	1	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02
IRIS.PSE	0	0,00	0,00	0,07	0,06	0,08	0,02
LEMNAGM	1	0,69	0,63	0,83	[illegible]	0,82	0,74
LEMNATRI	1	0,52	0,55	0,44	0,45	0,38	0,23
LYTHRSAL	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MENTHAQU	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,06	0,06
MYRIOSPI	1	0,00	0,00	0,18	[illegible]	0,03	0,01
NUPHALUT	1	0,21	0,22	0,11	0,06	0,10	0,14
NYMPDPEL	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHALAARU	0	0,16	0,17	0,09	0,07	0,08	0,06
PHRAGAUS	0	0,35	0,34	0,73	[illegible]	[illegible]	0,34
POLYNAMP	1	0,17	0,19	0,50	0,48	[illegible]	0,18
POTAMCRI	1	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,08
POTAMNAT	1	0,00	0,00	0,84	0,78	0,04	0,17
POTAMPEC	1	0,00	0,00	0,13	[illegible]	0,20	0,02
POTAMPUS	1	0,00	0,00	0,24	[illegible]	[illegible]	0,01
POTAMTRI	1	0,00	0,00	0,19	0,15	0,16	0,07
RANUNCIR	1	0,00	0,00	0,21	[illegible]	0,01	0,11
RICCIFLU	1	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,12
RORIPAMP	0	0,06	0,05	0,02	0,02	0,03	0,01
RUMEXHYD	0	0,05	0,03	0,04	0,03	0,05	0,08
SAGITSAG	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SCIRPMAR	0	0,00	0,00	0,01	0,02	0,10	0,00
SPARGEME	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21
SPARGERE	0	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	[illegible]
SPIROPOL	1	0,81	0,80	0,41	0,38	0,41	0,34
TYPHALAT	0	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,06
ZANNICSP	1	0,00	0,00	0,05	[illegible]	[illegible]	0,00
aantal midden			41	20	17	19	19
aantal groter			1	17	18	16	14
aantal kleiner			3	8	10	10	12
verschil niet gevoelig			-0,01	-0,07	-0,05	-0,04	-0,02
verschil score 1			0,01	-0,02	-0,02	-0,01	0,02
verschil score 3							
verschil score 5							

Bijlage IX.c.2 Trefkansen van de makrofyt taxa voor Bergambacht voor de verschillende scenarios.

maatstaf:		Helofyt huidige situatie	autonoom tot 2025	totaal pakket huidig peil en inlaat	totaal pakket wijziging peil en inlaat	bovengrens totaal N en P	
taxa	**Helofyt**	**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
AGROSSTO	1	0,46	0,47	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,19
ALISMPLA	1	0,14	0,21	[illegible]	0,18	0,13	[illegible]
AZOLLFIL	0	0,07	0,05	0,00	0,00	0,00	0,01
BERULERE	1	0,00	0,00	0,07	[illegible]	[illegible]	[illegible]
BUTOMUMB	1	0,43	0,43	0,23	0,23	0,19	0,18
CALLITSP	0	0,14	0,13	0,07	0,03	0,08	[illegible]
CERATDEM	0	0,48	0,38	0,35	0,36	0,47	0,16
CHRASPEC	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,02	0,07
DRAADWIE	0	0,37	0,26	0,07	0,09	0,19	0,11
ELEOCPAL	1	0,23	0,19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,13
ELODECAN	0	0,00	0,00	0,04	0,03	[illegible]	[illegible]
ELODENUT	0	0,82	0,84	0,77	0,73	0,66	0,55
ENTEROSP	0	0,19	0,07	0,01	0,03	0,11	0,01
EQUISFLU	1	0,54	[illegible]	0,30	0,23	0,17	0,34
GLYCEFLU	1	0,38	0,38	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,24
GLYCEMAX	1	0,43	0,54	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HOTTOPAL	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	[illegible]
HYDROMOR	0	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	[illegible]
IRIS.PSE	1	0,00	0,00	0,07	0,06	[illegible]	0,02
LEMNAGM	0	0,69	0,63	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,74
LEMNATRI	0	0,52	0,55	0,44	0,45	0,38	0,23
LYTHRSAL	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MENTHAQU	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,06	0,06
MYRIOSPI	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,03	0,01
NUPHALUT	0	0,21	0,22	0,11	0,06	0,10	0,14
NYMPDPEL	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHALAARU	1	0,16	0,17	0,09	0,07	0,08	0,06
PHRAGAUS	1	0,35	0,34	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,34
POLYNAMP	0	0,17	0,19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,18
POTAMCRI	0	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,08
POTAMNAT	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,04	[illegible]
POTAMPEC	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,02
POTAMPUS	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
POTAMTRI	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,07
RANUNCIR	0	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	0,01	[illegible]
RICCIFLU	0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	[illegible]
RORIPAMP	1	0,06	0,05	0,02	0,02	0,03	0,01
RUMEXHYD	1	0,05	0,03	0,04	0,03	0,05	0,08
SAGITSAG	1	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SCIRPMAR	1	0,00	0,00	0,01	0,02	[illegible]	0,00
SPARGEME	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	[illegible]
SPARGERE	1	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	[illegible]
SPIROPOL	0	0,81	0,80	0,41	0,38	0,41	0,34
TYPHALAT	1	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,06
ZANNICSP	0	0,00	0,00	0,05	[illegible]	[illegible]	0,00
aantal midden			41	20	17	19	19
aantal groter			1	17	18	16	14
aantal kleiner			3	8	10	10	12
verschil niet gevoelig			0,01	-0,02	-0,02	-0,01	0,02
verschil score 1			-0,01	-0,07	-0,05	-0,04	-0,02
verschil score 3							
verschil score 5							

Bijlage IX.c.3. Trefkansen van de diatomeeen taxa voor Bergambacht voor de verschillende scenarios.

maatstaf:		Trofie					
		huidige situatie	autonoom tot 2025	totaal pakket huidig peil en inlaat	totaal pakket wijziging peil en inlaat	bovengrens totaal N en P	
taxa	**Trofie**	**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
ACHNHUNG	1	0,88	0,90	0,45	0,42	0,37	0,26
ACHNLANC	0	0,76	0,70	0,75	0,73	0,82	0,86
ACHNMINU	0	0,19					
ACHNROST	-1						
AMRALYBI	1	0,55	0,56	0,18	0,20	0,16	0,15
AMRAVENE	1	0,82	0,76	0,49	0,57	0,70	0,13
CCNEPLAC	1	0,99	0,99	0,97	0,98	0,90	0,86
CYLACIST	0	0,42	0,49	0,03	0,08	0,01	0,05
CYPLSOLE	-1						
CYSIBELG	-1						
DIATTENU	0	0,14	0,16	0,06	0,09	0,05	0,07
EUTIBILU	0	0,43		0,25	0,14	0,07	0,50
EUTIMINO	-1						
FRAGCAPU	0	0,25	0,31				
FRAGCAVA	1	0,17		0,25	0,21	0,03	0,14
FRAGFAME	0	0,23	0,25	0,00	0,00	0,00	0,01
FRAGPULC	1	0,45	0,46	0,12	0,13	0,09	0,15
FRAGTABU	-1						
FRAGULNA	-1						
GONEACUM	0	0,87	0,89	0,22	0,15	0,18	0,46
GONECLAV	-1						
GONEGRAC	0	0,50	0,56	0,14	0,14	0,10	0,16
GONEOLIV	0	0,29	0,24	0,02	0,05	0,03	0,09
GONEPARV	0	0,86	0,88	0,52	0,53	0,45	0,16
GONETRUN	0	0,83	0,85	0,32	0,28	0,22	0,56
HANTAMPH	0	0,60	0,63	0,32	0,23	0,16	0,02
NAVIATOM	1	0,30	0,22				0,03
NAVICAHU	1	0,02	0,02				0,05
NAVICATA	1	0,91	0,87	0,24	0,18	0,27	0,05
NAVICRCE	0	0,79	0,80	0,76	0,74	0,72	0,23
NAVICRTE	0	0,55	0,55	0,27	0,35	0,32	0,29
NAVICUPI	0	0,39	0,37	0,02	0,02	0,02	0,06
NAVIGREG	1	0,81	0,82		0,89	0,85	0,16
NAVIHALA	1	0,78	0,78	0,36	0,38	0,33	0,05
NAVIMINI	1	0,79	0,81	0,65	0,63	0,58	0,37
NAVIMOLE	-1						
NAVIPUPU	0	0,29	0,36	0,12	0,11	0,08	0,25
NAVIPYGM	1	0,17	0,14	0,06	0,09	0,09	0,10
NAVIRADI	0	0,82	0,88	0,58	0,50	0,33	0,47
NAVIRHYN	0	0,66	0,70	0,19	0,22	0,12	0,05
NAVISELU	-1						
NAVISLES	1	0,54		0,06	0,05	0,01	0,04
NAVITRIP	-1						
NAVIVENE	1	0,92	0,92	0,48	0,51	0,42	0,01
NITZAMPH	1	0,69	0,56	0,23	0,32	0,46	0,39
NITZARCH	-1						
NITZDISS	0	0,56		0,37	0,40	0,36	0,60
NITZFONT	1	0,05	0,08	0,08			
NITZFRUS	1	0,11	0,05				0,00
NITZHUNG	1	0,19		0,00	0,00	0,00	0,04
NITZPACE	0	0,60	0,49				0,28
NITZPAEA	1	0,91	0,86	0,97	0,97	0,99	0,44
PINNMICR	0	0,14	0,16	0,11	0,07	0,06	0,17
PINNVIRI	0	0,34		0,00	0,00	0,00	0,00
RHOIABBR	1	0,79	0,75	0,73	0,78	0,81	0,83
STNEANCE	0	0,65	0,63	0,03	0,02	0,04	0,08
STNEPHOE	0	0,79	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00
SURIMINU	1	0,04	0,03	0,01	0,02	0,02	
TABULARI	0	0,09	0,09				0,12
aantal midden			38	10	11	10	11
aantal groter			7	8	8	8	4
aantal kleiner			3	30	29	30	33
verschil niet gevoelig			-0,02	0,22	0,22	0,26	0,25
verschil score 1			0,00	0,16	0,13	0,15	0,32
verschil score 3							
verschil score 5							

Bijlage IX.c.3. Trefkansen van de diatomeeen taxa voor Bergambacht voor de verschillende scenarios.

maatstaf:		Saprobie huidige situatie	autonoom tot 2025	totaal pakket huidig peil en inlaat	totaal pakket wijziging peil en inlaat	bovengrens totaal N en P	
taxa	**Saprobie**	**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
ACHNHUNG	3	0,88	0,90	0,45	0,42	0,37	0,26
ACHNLANC	3	0,76	0,70	0,75	0,73	0,82	0,86
ACHNMINU	1	0,19					
ACHNROST	-1						
AMRALYBI	-1						
AMRAVENE	5	0,82	0,76	0,49	0,57	0,70	0,13
CCNEPLAC	3	0,99	0,99	0,97	0,98	0,90	0,86
CYLACIST	1	0,42	0,49	0,03	0,08	0,01	0,05
CYPLSOLE	-1						
CYSIBELG	-1						
DIATTENU	-1						
EUTIBILU	1	0,43		0,25	0,14	0,07	0,50
EUTIMINO	-1						
FRAGCAPU	1	0,25	0,31				
FRAGCAVA	-1						
FRAGFAME	-1						
FRAGPULC	-1						
FRAGTABU	-1						
FRAGULNA	-1						
GONEACUM	1	0,87	0,89	0,22	0,15	0,18	0,46
GONECLAV	1	0,78	0,75	0,30	0,30	0,35	0,33
GONEGRAC	1	0,50	0,56	0,14	0,14	0,10	0,16
GONEOLIV	3	0,29	0,24	0,02	0,05	0,03	0,09
GONEPARV	5	0,86	0,88	0,52	0,53	0,45	0,16
GONETRUN	1	0,83	0,85	0,32	0,28	0,22	0,56
HANTAMPH	3	0,60	0,63	0,32	0,23	0,16	0,02
NAVIATOM	5	0,30	0,22				0,03
NAVICAHU	3	0,02	0,02				0,05
NAVICATA	3	0,91	0,87	0,24	0,18	0,27	0,05
NAVICRCE	3	0,79	0,80	0,76	0,74	0,72	0,23
NAVICRTE	1	0,55	0,55	0,27	0,35	0,32	0,29
NAVICUPI	3	0,39	0,37	0,02	0,02	0,02	0,06
NAVIGREG	3	0,81	0,82		0,89	0,85	0,16
NAVIHALA	3	0,78	0,78	0,36	0,38	0,33	0,05
NAVIMINI	5	0,79	0,81	0,65	0,63	0,58	0,37
NAVIMOLE	-1						
NAVIPUPU	3	0,29	0,36	0,12	0,11	0,08	0,25
NAVIPYGM	3	0,17	0,14	0,06	0,09	0,09	0,10
NAVIRADI	1	0,82	0,88	0,58	0,50	0,33	0,47
NAVIRHYN	3	0,66	0,70	0,19	0,22	0,12	0,05
NAVISELU	5	0,79	0,76	0,62	0,56	0,69	0,32
NAVISLES	3	0,54		0,06	0,05	0,01	0,04
NAVITRIP	3	0,48		0,50		0,25	0,03
NAVIVENE	5	0,92	0,92	0,48	0,51	0,42	0,01
NITZAMPH	3	0,69	0,56	0,23	0,32	0,46	0,39
NITZARCH	-1						
NITZDISS	3	0,56		0,37	0,40	0,36	0,60
NITZFONT	1	0,05	0,08	0,08			
NITZFRUS	1	0,11	0,05				0,00
NITZHUNG	3	0,19		0,00	0,00	0,00	0,04
NITZPACE	3	0,60	0,49				0,28
NITZPAEA	5	0,91	0,86	0,97	0,97	0,99	0,44
PINNMICR	1	0,14	0,16	0,11	0,07	0,06	0,17
PINNVIRI	3	0,34		0,00	0,00	0,00	0,00
RHOIABBR	3	0,79	0,75	0,73	0,78	0,81	0,83
STNEANCE	1	0,65	0,63	0,03	0,02	0,04	0,08
STNEPHOE	3	0,79	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00
SURIMINU	-1						
TABULARI	1	0,09	0,09				0,12
aantal midden			35	8	8	9	9
aantal groter			7	8	9	8	3
aantal kleiner			3	29	28	28	33
verschil niet gevoelig							
verschil score 1			-0,03	0,17	0,16	0,21	0,13
verschil score 3			0,00	0,22	0,21	0,24	0,35
verschil score 5			0,03	0,16	0,16	0,13	0,56

Bijlage IX.c.3. Trefkansen van de diatomeeen taxa voor Bergambacht voor de verschillende scenarios.

maatstaf:			Brak huidige situatie	autonoom tot 2025	totaal pakket huidig peil en inlaat	totaal pakket wijziging peil en inlaat	bovengrens totaal N en P	
taxa	**Brak**		**scenario 1**	**scenario 2**	**scenario 3**	**scenario 4**	**scenario 5**	**doel situatie**
ACHNHUNG		0	0,88	0,90	0,45	0,42	0,37	0,26
ACHNLANC		0	0,76	0,70	0,75	0,73	0,82	0,86
ACHNMINU		0	0,19					
ACHNROST		-1						
AMRALYBI		-1						
AMRAVENE		1	0,82	0,76	0,49	0,57	0,70	0,13
CCNEPLAC		0	0,99	0,99	0,97	0,98	0,90	0,86
CYLACIST		0	0,42	0,49	0,03	0,08	0,01	0,05
CYPLSOLE		-1						
CYSIBELG		1	0,00	0,00	0,04	0,07	0,04	0,04
DIATTENU		1	0,14	0,16	0,06	0,09	0,05	0,07
EUTIBILU		0	0,43		0,25	0,14	0,07	0,50
EUTIMINO		-1						
FRAGCAPU		0	0,25	0,31				
FRAGCAVA		-1						
FRAGFAME		0	0,23	0,25	0,00	0,00	0,00	0,01
FRAGPULC		-1						
FRAGTABU		-1						
FRAGULNA		-1						
GONEACUM		0	0,87	0,89	0,22	0,15	0,18	0,46
GONECLAV		0	0,78	0,75	0,30	0,30	0,35	0,33
GONEGRAC		0	0,50	0,56	0,14	0,14	0,10	0,16
GONEOLIV		1	0,29	0,24	0,02	0,05	0,03	0,09
GONEPARV		0	0,86	0,88	0,52	0,53	0,45	0,16
GONETRUN		0	0,83	0,85	0,32	0,28	0,22	0,56
HANTAMPH		0	0,60	0,63	0,32	0,23	0,16	0,02
NAVIATOM		0	0,30	0,22				0,03
NAVICAHU		1	0,02	0,02				0,05
NAVICATA		0	0,91	0,87	0,24	0,18	0,27	0,05
NAVICRCE		0	0,79	0,80	0,76	0,74	0,72	0,23
NAVICRTE		0	0,55	0,55	0,27	0,35	0,32	0,29
NAVICUPI		0	0,39	0,37	0,02	0,02	0,02	0,06
NAVIGREG		1	0,81	0,82	0,91	0,89	0,85	0,16
NAVIHALA		1	0,78	0,78	0,36	0,38	0,33	0,05
NAVIMINI		0	0,79	0,81	0,65	0,63	0,58	0,37
NAVIMOLE		-1						
NAVIPUPU		0	0,29	0,36	0,12	0,11	0,08	0,25
NAVIPYGM		1	0,17	0,14	0,06	0,09	0,09	0,10
NAVIRADI		0	0,82	0,88	0,58	0,50	0,33	0,47
NAVIRHYN		0	0,66	0,70	0,19	0,22	0,12	0,05
NAVISELU		0	0,79	0,76	0,62	0,56	0,69	0,32
NAVISLES		1	0,54		0,06	0,05	0,01	0,04
NAVITRIP		0	0,48		0,50		0,25	0,03
NAVIVENE		1	0,92	0,92	0,48	0,51	0,42	0,01
NITZAMPH		0	0,69	0,56	0,23	0,32	0,46	0,39
NITZARCH		-1						
NITZDISS		0	0,56		0,37	0,40	0,36	0,60
NITZFONT		0	0,05	0,08	0,08			
NITZFRUS		1	0,11	0,05				0,00
NITZHUNG		1	0,19		0,00	0,00	0,00	0,04
NITZPACE		0	0,60	0,49				0,28
NITZPAEA		0	0,91	0,86	0,97	0,97	0,99	0,44
PINNMICR		0	0,14	0,16	0,11	0,07	0,06	0,17
PINNVIRI		0	0,34		0,00	0,00	0,00	0,00
RHOIABBR		1	0,79	0,75	0,73	0,78	0,81	0,83
STNEANCE		0	0,65	0,63	0,03	0,02	0,04	0,08
STNEPHOE		0	0,79	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00
SURIMINU		0	0,04	0,03	0,01	0,02	0,02	
TABULARI		0	0,09	0,09				0,12
aantal midden				39	11	11	12	11
aantal groter				7	8	9	8	4
aantal kleiner				3	30	29	29	34
verschil niet gevoelig				-0,01	0,20	0,20	0,23	0,28
verschil score 1				0,00	0,14	0,10	0,11	0,31
verschil score 3								
verschil score 5								

BIJLAGE X Aandachtspunten bij het gebruik van het prototype model

Eisen:
Windows 95 als besturingssysteem
Plaats bestanden:
C:\RISTORI_SF
Decimaalteken:
Gebruik alleen het decimaalteken dat hoort bij de 'landinstellingen' van uw pc. Dit is bijvoorbeeld ',' bij 'Nederlands' en '.' bij 'Engels'.

klassen die voorkomen bij verschillende deelsets:
Het gebruik van een klasse die bij een bepaalde deelset niet voorkomt veroorzaakt geen foutmelding! Het is echter ook niet de bedoeling deze klassen te selecteren, aangezien ze niet zijn meegenomen bij de statistische analyses. In onderstaande tabellen staat voor de nominale variabelen weergegeven welke klassen per variabelen bij de verschillende groepen en deelsets zijn meegenomen. De nummers van de klassen komen overeen met bijlage II.

Tabel V.1. Profiel van de oever

	klasse			
groep/ deelset	**1**	**2**	**3**	**3**
sloten macrofauna				
deelset 1	X	X	X	X
overige deelsets			n.v.t.	
sloten diatomeeën				
deelset 1	X	X	X	X
overige deelsets			n.v.t.	
sloten macrofyten				
deelset 1	X	X	X	X
overige deelsets			n.v.t.	

Tabel V.2. Lengteprofiel

	klasse		
groep/ deelset	**1**	**2**	**3**
stromend water macrofauna			
deelset 1	X	X	X
overige deelsets		n.v.t.	

Tabel V.3. Bodemsamenstelling in de omgeving

	klasse		
groep/ deelset	**1**	**2**	**3**
stromend water macrofauna	X	X	X
deelset 1	X	X	X
deelset 2	X	X	X
overige deelsets		n.v.t.	
sloten macrofauna			
deelset 1	X	X	X
deelset 2	X	X	X
deelset 3	X	X	X
deelset 4		n.v.t.	
sloten diatomeeën			
deelset 1	X	X	X
deelset 2	X	X	X
deelset 3	X	X	X
deelset 4	X	X	X
sloten macrofyten			
deelset 1	X	X	X
deelset 2	X	X	X
deelset 3	X	X	X
deelset 4		n.v.t.	

Tabel V.4. Gebruik grondgebied in de omgeving

	klasse				
groep/ deelset	**1**	**2**	**3**	**4**	
stromend water macrofauna					
deelset 1	X	X	X		X
deelset 2	X	X	X		X
overige deelsets			n.v.t.		
sloten macrofauna					
deelset 1	X	X	X	X	X
deelset 2	X	X	X	X	X
deelset 3	X	X	X	X	X
deelset 4			n.v.t.		
sloten diatomeeën					
deelset 1	X	X	X	X	X
deelset 2	X	X	X	X	X
deelset 3	X	X	X	X	X
deelset 4	X	X	X	X	X
sloten macrofyten					
deelset 1	X	X	X	X	X
deelset 2	X	X	X	X	X
deelset 3	X	X	X	X	X
deelset 4	X	X	X	X	X

Tabel V.5. Substraat

	klasse								
groep/deelset	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
stromend water macrofauna									
deelset 1	X	X		X	X	X	X	X	X
deelset 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X
deelset 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X
deelset 4					n.v.t.				
sloten macrofauna									
deelset 1	X	X	X	X	X	X			
deelset 2	X	X	X	X	X	X		X	
overige deelsets					n.v.t.				
sloten diatomeeën									
deelset 1	X	X	X		X	X			
deelset 2	X	X	X	X	X	X			
overige deelsets					n.v.t.				
sloten macrofyten									
deelset 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
deelset 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X
overige deelsets					n.v.t.				

Dit is een minder milieu belastende inbindmap

Deze BINDOMATIC ECO-map bestaat uit een achterzijde van recycled karton en een voorzijde van PVC-vrije folie.

- chloor-arm
- zwavelvrij
- onschadelijk in de vuilverbranding
- niet van invloed op de kwaliteit van het grond- en oppervlakte water