

Opdrachtgever:

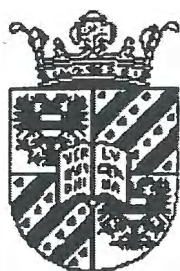
DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek Texel



Kleidikte, opslibbing en vegetatie Oosterkwelder Schiermonnikoog

32043

Onderzoek & samenstelling: A.S. Kers, G. Walrecht & H.J. van Wijnen
O.l.v.: K.S. Dijkema & J.P. Bakker



RUG

Intern rapport
Februari 1998

Laboratorium voor Plantenoecologie
Rijksuniversiteit Groningen
Kerklaan 30
9750 AA Haren

Foto omslag: De Tweede slenk die buiten zijn oevers treedt tijdens een westerstorm (*Harm van Wijnen, okt. '97*)

Laboratorium voor Plantenoecologie

Rijksuniversiteit Groningen

Kerklaan 30

9750 AA Haren

Dit rapport werd gemaakt in opdracht van het DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Texel.

Het rapport kan als volgt worden aangehaald:

A.S. Kers, H.J. van Wijnen & G. Walrecht, 1998. Kleidikte, opslibbing en vegetatie Oosterkwelder Schiermonnikoog. Laboratorium voor Plantenoecologie, RUG, Haren.

Kleidikte, opslibbing en vegetatie Oosterkwelder Schiermonnikoog

A.S. Kers, H.J. van Wijnen & G. Walrecht
Laboratorium voor Plantenoecologie
Rijksuniversiteit Groningen
Februari 1998

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Materiaal & methoden	7
3	Resultaten	11
3.1	Meervoudige regressie	11
3.2	Leeftijd	13
3.3	Kleidikte	15
3.3.1	De relatie tussen hoogte, kleidikte en leeftijd	16
3.3.2	Vergelijking met de transecten	17
3.3.3	De relatie tussen inundatiefrequentie, kleidikte en leeftijd	17
3.4	Opslibbing	20
3.4.1	De relatie tussen opslibbing en basishoogte	20
3.4.2	De opslibbing ruimtelijk gezien	21
3.4.3	De relatie tussen opslibbing en inundatiefrequentie	21
3.5	Vegetatie	22
3.5.1	Hoogteligging van de vegetatie	22
3.5.2	Het verloop van de vegetatie in de tijd	25
3.5.3	De relatie tussen vegetatie en kleidikte	27
3.5.4	De opslibbing en de voorkomende vegetatietypen	29
4	Discussie & conclusies	31
5	Literatuur	35

Bijlagen

I	Ligging van de meetpunten
II	De ruwe basisgegevens
III	Veldformulieren
IV	De gebruikte vegetatietypologie
V	Leeftijdenkaart
VI	Meervoudige regressie
VII	Frequentieverdeling van de basishoogte
VIII	Relatie tussen kleidikte en basishoogte
IX	Relatie tussen inundatiefrequentie en kleidikte
X	Frequentieverdeling van de maaiveldhoogte
XI	Verloop van de verschillende vegetatietypen in de tijd
XII	Relatie tussen kleidikte en maaiveldhoogte per vegetatietype
XIII	De opslibbing en de voorkomende vegetatietypen
	Opslibbingskaart

Door mogelijke gaswinning in de Waddenzee zal in de toekomst bodemdaling optreden. De meeste gaswinning zal de komende vijftig jaar met name in het oostelijk deel van de Waddenzee plaatsvinden (Dijkema, 1997; NAM, 1995). De grootste bodemdaling zal daarbij in het oostelijk deel van Ameland voorkomen.

In opdracht van het IBN-DLO is in het najaar van 1997 een onderzoek uitgevoerd op de oostelijke helft van Schiermonnikoog. In dit gebied zal weliswaar minder bodemdaling plaatsvinden, maar effecten van bodemdaling door gaswinning kunnen alleen zichtbaar gemaakt worden als er herhaaldelijk onderzoek plaats vindt.

Dit rapport zal verder ingaan op de meetgegevens van Oost-Schiermonnikoog (zie figuur 1).



Naast het vastleggen van een monitoringsmeetnet kan dit rapport gebruikt worden om te kijken of de onderzoeken die al enige jaren lopen, waarbij gebruik wordt gemaakt van transecten (zie Van Wijnen & Bakker, 1997; Olff et al., 1997; Lourens & Reitsma, 1997) representatief zijn voor de gehele kwelder. Als laatste zijn in dit rapport de verschillende relaties tussen de factoren leeftijd, bodem en vegetatie nader bekeken en uitgewerkt. Er is getracht op de volgende vragen een antwoord te krijgen:

- * Welke factoren hebben de meeste invloed op de kleidikte en op de opslibbing?
- * Wat is de relatie tussen kleidikte, leeftijd en hoogte van de kwelder?
- * Hoe komen deze gegevens overeen met het transectonderzoek?
- * Wat zijn de relaties tussen inundatiefrequentie, hoogte, kleidikte en opslibbing?
- * Hoe is de opslibbing ruimtelijk over de gehele kwelder en waar liggen de kwetsbare gebieden bij een eventuele bodemdaling?
- * Wat is de invloed van al deze factoren op de vegetatie?
- * Hoe verloopt de vegetatiesuccessie per hoogteliggingklasse?
- * Verplaatsen de vegetatietypen zich naar beneden of naar boven toe naarmate de kwelder ouder wordt?

Na een beschrijving van het uitgangsmateriaal en de gevolgde methoden in het volgende hoofdstuk zullen in hoofdstuk 3 de resultaten worden gegeven. Na het presenteren van alle variabelen in paragraaf 3.1, de basisgegevens omtrent de leeftijden in 3.2 en de directe meetwaarden uit het veld (hoogtemetingen en kleidiktemetingen) in 3.3 zal in 3.3.3 en 3.4 verder worden ingegaan op de afgeleide (berekende) waarden als inundatiefrequentie en de opslibbing van de kwelder. In 3.5 wordt als laatste gekeken naar de voorkomende vegetatie, die tegelijkertijd voor elk meetpunt bepaald is, in relatie tot de voorgaande gegevens.

Concluderend zal in hoofdstuk 4 onder andere besproken worden wat het effect van een bodemdaling kan zijn op al deze gegevens en dus wat het effect kan zijn op de bodem en vegetatie van Schiermonnikoog.

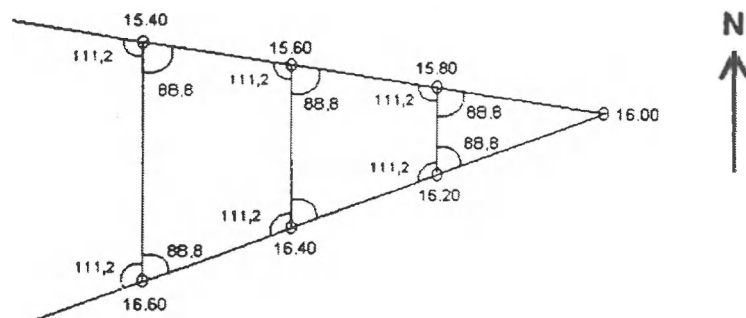
2 Materiaal & methoden

Gebiedsbeschrijving.

Voor een gebiedsbeschrijving wordt verwezen naar eerdere werken als Bakker, 1989; Kers, 1995 en Kers et al., 1998.

Locatie meetpunten.

In oktober 1997 is gestart met het uitzetten van een meetpuntennetwerk. Er zijn met behulp van een theodoliet (gradenboog) en jalons lijntransecten getrokken van wadpaal naar strandpaal (zie figuur 2). Vervolgens is met behulp van een meetlint op iedere 50 meter een meetpunt gemonsterd, beginnend op het kale wad. Er zijn op die manier 33 transecten uitgezet beginnend bij paal 15.80/16.20 tot aan de Derde slenk bij paal 10.00/22.00. Voor extra aanvullende gegevens zijn naast de vaste meetpunten (50 meter punten) soms extra metingen uitgevoerd. Meestal gaat het hierbij om vegetatietypen waarvan weinig punten aanwezig waren door toevalligheid of omdat het type gewoon zeldzamer is. Het meetpuntennet wordt gegeven in bijlage I. Tussen de Derde slenk en de polderdijk betreft het alleen maar extra meetpunten, omdat de raaien hier in een beweide (en dus waarschijnlijk verstoord) gebied vallen. Deze extra punten zijn uitgezet buiten het beweide gebied of in de voorkomende exclosures.



Figuur 2

Uitzetten van een raai met behulp van een theodoliet. Palen 16.00 t/m 16.60 zijn wadpalen. Palen 16.00 t/m 15.40 zijn strandpalen. Een raai loopt van zuid naar noord. Vanuit een wadpaal kijkend naar de oostelijk gelegen wadpaal in het veld is de hoek tussen deze zichtlijn met de uit te zetten raai 88,8° op een gradenboog van 400°. Met de westelijk gelegen wadpaal is dit 111,2°.

De afstanden van alle punten ten opzichte van de wadpalen worden per raai gegeven in bijlage II. In de toekomst zullen de punten waarschijnlijk netjes worden verwerkt met behulp van een geografisch informatiesysteem.

Bemonstering.

De directe metingen per punt die in het veld zijn uitgevoerd zijn:

- * De hoogte (in mm en omgerekend naar mm + GHW). Deze is gemeten met behulp van een theodoliet. GHW (= gemiddeld hoogwater) is voor Schiermonnikoog voor de laatste 30 jaar bepaald op 100 cm +NAP (Dijkema, 1997);
- * De dikte van de kleilaag (in mm). Deze is gemeten met behulp van een guts. Per punt zijn drie metingen verricht binnen een straal van ca 30 centimeter, deze zijn later gemiddeld;
- * Het vegetatietype. Deze is bepaald met behulp van een vegetatiesleutel.

De gebruikte veldformulieren worden gegeven in bijlage III, de vegetatietypologie in bijlage IV.

Leeftijden.

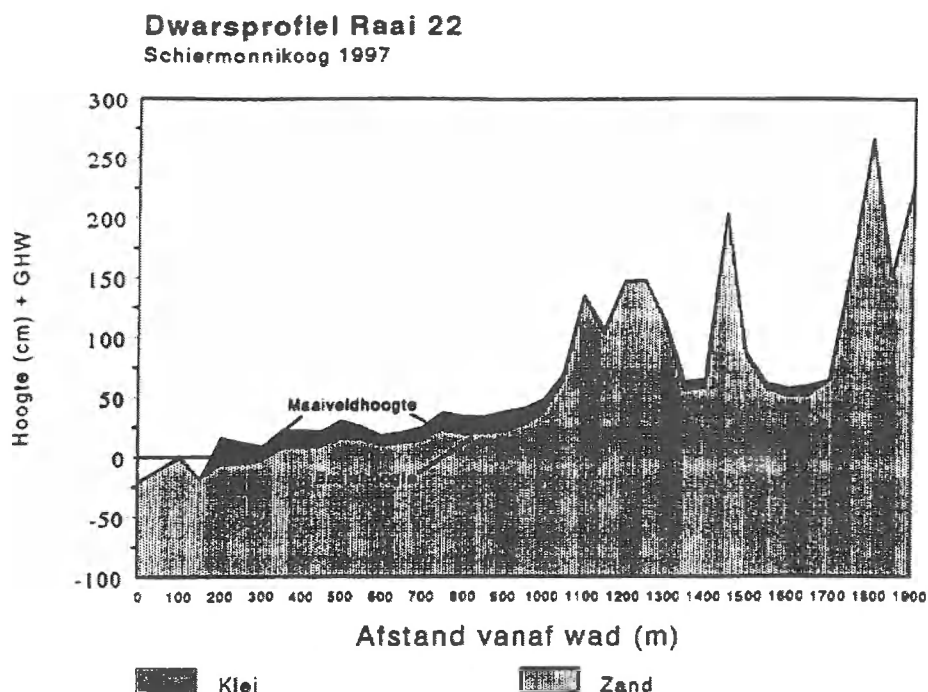
De leeftijden van de begroeide kwelder/duinen zijn bepaald door de buitenste vegetatiegrenzen van alle bestaande luchtfoto's met behulp van een spiegelstereoscoop te interpreteren. Dit is gedaan op de Topografische Dienst in Emmen. De luchtfoto's die uiteindelijk voor het maken van de leeftijdenkaart gebruikt zijn, zijn die van de jaren: 1996, 1990, 1979/80, 1959, 1952. Oudere leeftijden zijn bepaald op basis van oude topografische kaarten uit de jaren 1927, 1888, 1861, 1843 en 1809 van het 'Ryksargyf' in Leeuwarden en met behulp van beschrijvingen van Isbary (1936). Voor een nauwkeuriger beschrijving van deze bepaling en het bijbehorende kaartmateriaal wordt verwezen naar Walrecht (1998). De leeftijdenkaart (zie 3.2 en bijlage V) is vervolgens gedigitaliseerd, waarna vrij gemakkelijk de oppervlakten van de verschillende leeftijdsgebieden verkregen konden worden.

Vegetatie.

De vegetatietypen zijn bepaald met behulp van de eerdergenoemde vegetatiesleutel (zie bijlage IV) en sluiten grotendeels aan bij de vegetatiekartering uit 1996 (zie Kers et al., 1998). Voor de naamgeving van de plantensoorten is gebruik gemaakt van de flora uit 1990 (Van der Meijden, 1990).

Het verschil tussen maaiveldhoogte en basishoogte

De bodem van de kwelder bestaat voornamelijk uit twee lagen: een minerale zandlaag en een kleilaag. De zandlaag betreft de zandbank die daar door de zee is gevormd. Na het ontstaan van een duinenrij door opstuiving van zand kan het water achter deze duinen tot rust komen. Vanaf deze tijd kan bij elke overstroming/inundatie slib bezinken, zodat een laagje klei ontstaat. Op sommige punten is de klei weer overstoven door zand. Een voorbeeld van een dwarsdoorsnede van een raai is te zien in figuur 3.

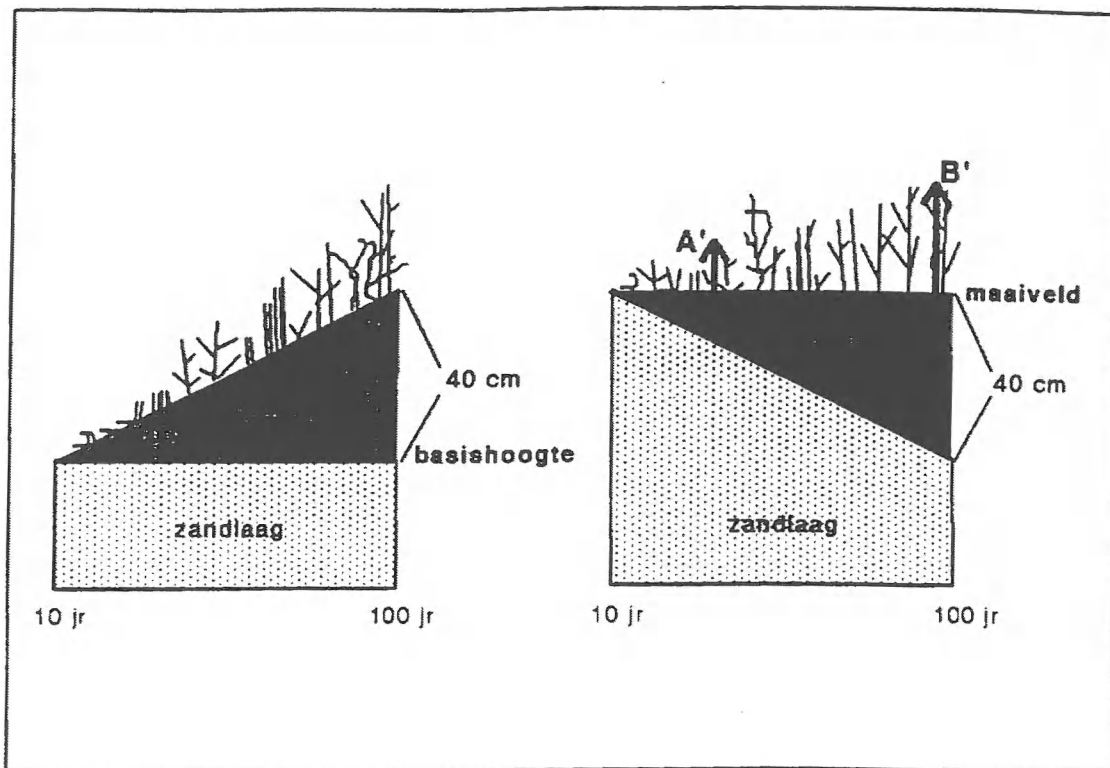


Figuur 3 Dwarsdoorsnede raai 22. De maaiveldhoogte minus de kleidikte geeft de basishoogte.

Om verschillende punten op de kwelder te gaan vergelijken ten opzichte van de hoogte moet men weten wanneer de maaiveldhoogte en wanneer de basishoogte gebruikt moeten worden. De basishoogte (base elevation) is de hoogte van het maaiveld (elevation) en daarvan afgeteld de kleidikte op die plaats. Op deze manier blijft alleen de zandlaag over en zijn de beginsituaties voor die hoogte gelijk.

Als twee waarden van een verschillende leeftijd vergeleken worden moet het 0-niveau van beide waarden gelijk zijn. Om verschillen in bijvoorbeeld kleidikten te kunnen aangeven, wordt gebruik gemaakt van de basishoogte als 0-niveau (zie linker figuur 4). Als de basishoogte van de verschillende leeftijden gelijk wordt gehouden, is bijvoorbeeld de overstromingsfrequentie vergelijkbaar met de overstromingsfrequentie uit het verleden. Verschillen in kleidikten zijn dan te verklaren door leeftijdsverschillen en niet door verschillen in overstromingsfrequentie.

Voor vergelijking van vegetatietypen tussen successiestadia wordt het maaiveld als 0'-niveau gebruikt (zie rechter figuur 4). Aangezien vegetatietypen afhankelijk zijn van bijvoorbeeld de overstromingsfrequentie moet de overstromingsfrequentie van de typen constant gehouden worden om iets over de successiestadia te mogen zeggen. In dit geval wordt gebruik gemaakt van de maaiveldhoogte. Voor vergelijking tussen de successiestadia moet dan het 0'-niveau gelijk blijven.



Figuur 4 Het gebruik van maaiveldhoogte (elevation) en basishoogte (base elevation). Bij vergelijking van bijvoorbeeld kleidikten van verschillende leeftijden wordt de basishoogte als 0-niveau gebruikt om de gevonden waarden te mogen vergelijken (zie linker figuur A en B). Bij vergelijking van vegetatietypen wordt de maaiveldhoogte gebruikt om de gevonden waarden te mogen vergelijken (zie rechter figuur A' en B'). De figuren zijn aangepast naar Van Wijnen (1993).

Verwerking van de gegevens.

Alle gegevens kunnen verdeeld worden in twee groepen:

- * De directe (meet)gegevens. Dit zijn de hoogte, de kleidikte, het vegetatietype, de afstand naar het wad¹ en de afstand naar het wantij¹.
- * De afgeleide of berekende gegevens. Dit zijn de leeftijd, de (gemiddelde) opslibbing, de inundatie-frequentie per jaar, de totale inundatie¹ (en hiervan afgeleid de totale waterkolom²) en de afstand naar de dichtsbijzijnde slenk².

Eerst is door middel van een meervoudige regressie getoetst hoeveel deze variabelen van invloed zijn op de kleidikte en de opslibbing. Daarna zijn de relaties verder uitgewerkt, behalve de factoren aangegeven met een ¹, die wegens tijdgebrek alleen voor de toets gebruikt zijn en een ², die helemaal niet aan de orde komen.

3 Resultaten

In dit hoofdstuk komen de uitkomsten van de meetgegevens aan bod. De ruwe dataset bestaat uit 1110 meetpunten (zie bijlage II), inclusief meetpunten die extra gemeten zijn buiten de raaien en in exclusures op de beweide kwelder van de T.B.K., N.B.K. en O.B.K..

3.1 Meervoudige regressie

Om aan te tonen welke factoren de meeste invloed hebben op de kleidikte en de berekende gemiddelde opslibbing (kleidikte gedeeld door de leeftijd) is met het programma SPSS (Norusis, 1990) door middel van een stapsgewijze meervoudige regressie uitgevoerd. Om niet-lineaire regressie mogelijk te maken, zijn tevens de quadratische termen van elke onafhankelijke variabele meegenomen in de berekening. Tabel 1 geeft de resultaten van de berekeningen weer. Eerst is gekeken naar de kleidikte als afhankelijke variabele (model A, B en C). Daarna naar de gemiddelde opslibbing (model D en E). Meerdere modellen zijn getest om verschillende onafhankelijke variabelen te kunnen gebruiken (bijv. I, Hgt_be of Ifreq_be). Bijlage VI geeft de gehele toets weer.

Tabel 1

Gegeven worden vijf modellen: drie modellen (A-C) met de kleidikte als afhankelijke variabele en twee modellen (D en E) met de gemiddelde opslibbing als afhankelijke variabele. Per model wordt voor elke onafhankelijke variabele en de interacties de partiële correlatiecoëfficiënt (Pr^2) gegeven, ook uitgedrukt in percentage van de totale variantie dat door de onafhankelijke variabele wordt verklaard. Minder dan 1% en niet significante waarden zijn weggelaten. Betekenis afkortingen: I = totaal aantal overstromingen (inundatiefrequentie x leeftijd); Ifreq_be = overstromingsfrequentie per jaar t.o.v. de basishoogte; Afstwad = afstand tot het wad; Afstwan = afstand tot het wantij; Hgt_be = basishoogte; Lft = leeftijd.

KLEIDIKTE	Pr^2	In %
Totale model A:	0.6473	64.7
Totaal onverklaard:	0.3528	35.3
I (ifreq_be * lft)	0.5627	56.3
I*I	0.1103	11.0
I * Afstwad	0.0356	3.6
Afstwad	0.0194	1.9
Afstwan	0.0280	2.8

KLEIDIKTE	Pr ²	In %
Totale model B:	0.6332	63.3
Totaal onverklaard:	0.3668	36.7
Hgt be	0.2029	20.3
Hgt be * Hgt be	0.0882	8.8
Hgt be * Lft	0.1568	15.7
Lft	0.2889	28.9
Lft * Lft	0.0508	5.1
Lft * Afstwad	0.0345	3.4
Lft * Afstwan	0.0151	1.5
Afstwad	0.0370	3.7
Afstwad * Afstwad	0.0196	2.0
Afstwan * Afstwad	0.0123	1.2

KLEIDIKTE	Pr ²	In %
Totale model C:	0.6436	64.4
Totaal onverklaard:	0.3564	35.6
Ifreq be * Lft	0.5627	56.3
Ifreq be * Afstwad	0.0160	1.6
Lft	0.0202	2.0
Lft * Lft	0.0185	1.8
Lft * Afstwan	0.0104	1.0
Afstwad * Afstwad	0.0254	2.5
Afstwan * Afstwan	0.0598	6.0
Ifreq be * Lft * Afstwan * Afstwad	0.0298	3.0

OPSLIBBING	Pr ²	In %
Totale model D:	0.3625	36.3
Totaal onverklaard:	0.6375	63.7
Ifreq be	0.2586	25.9
Ifreq be * Afstwan	0.0582	5.8
Lft * Afstwad	0.0122	1.2
Afstwad * Afstwad	0.0147	1.5
Afstwan * Afstwan	0.0197	2.0
Ifreq be * Afstwan * Afstwad	0.0132	1.3
Ifreq be * Lft * Afstwan * Afstwad	0.0247	2.5

OPSLIBBING	Pr ²	In %
Totale model E:	0.3454	34.5
Totaal onverklaard:	0.6547	65.5
Hgt be	0.2009	20.1
Hgt be * Hgt be	0.0601	6.0
Lft * Afstwad	0.0442	4.4
Afstwan	0.0405	4.1
Hgt be * Lft * Afstwan * Afstwad	0.0185	1.8

Uit de modellen blijkt dat:

- * Voor de kleidikte een veel betere verklaring voor het totale model te zien (ca 64 %) geeft dan voor de opslibbing (ca 35%). Dit ligt in het feit dat de kleidikte een direct gemeten waarde is en de opslibbing een gemiddelde is voor de gehele periode vanaf ontstaan van de kleilaag. In het verleden zijn deze opslibbingen anders geweest dan nu het geval is.
- * Voor de kleidikte het totaal aantal overstromingen/inundaties de belangrijkste factor blijkt te zijn (model A en C). In model B blijkt dat als de inundatie opgesplitst is tussen de basishoogte en de leeftijd deze twee factoren, inclusief de interacties, tevens de belangrijkste zijn voor de verklaring van de kleidikte.
- * Voor de opslibbing gelden dezelfde conclusies, alleen relatief gezien zijn de afstand naar het wantij en het wad iets belangrijker voor de opslibbing.

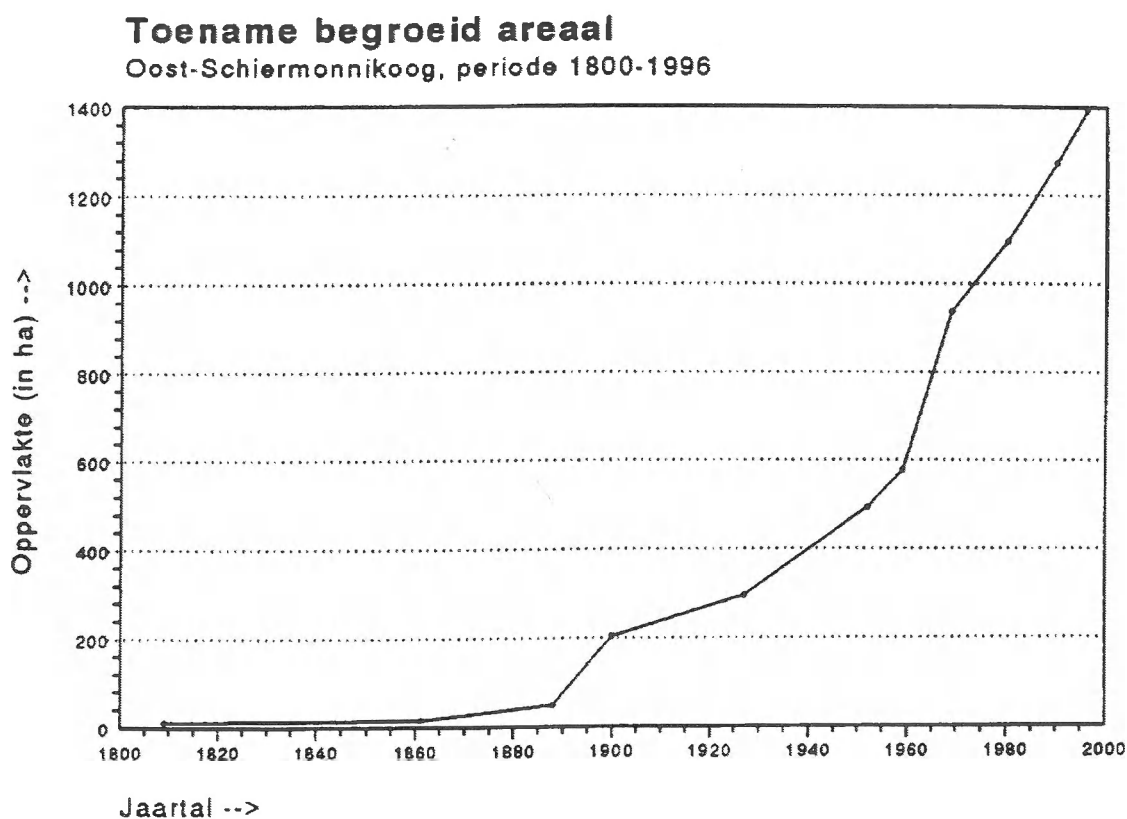
3.2 Leeftijd

Omdat niet exact bekend was hoe oud de kwelder op elke plaats is, is er eerst een leeftijdenkaart gemaakt (zie bijlage V). Gegeven worden de leeftijden van de gebieden die ontstaan zijn na 1800, exclusief een

Tabel 2 *De leeftijden van de kwelder met de bijbehorende oppervlakten. De leeftijden zijn bepaald op basis van interpretatie van oude luchtfoto's en kaartmateriaal. Om de leeftijd van een gebied tussen twee verschillende leeftijdslijnen te schatten is het klassemidden gebruikt. Deze waarden zijn gebruikt voor de kaart. N = aantal plots.*

Periode ontstaan van de kwelder	Klassemidden	Leeftijd in 1998	Oppervlakte (ha)	N
1997-1996	1996	2 jr		106
1996-1990	1993	5 jr	118.8	78
1990-1984	1987	11 jr	179.2	5
1990-1980	1985	13 jr	" "	185
1984-1980/1979	1982	16 jr	" "	30
1979-1969	1974	24 jr	157.2	111
1969-1959	1964	34 jr	359.6	195
1959-1952	1955	43 jr	84.4	55
1952-1927	1939	59 jr	197.7	80
1927-1900	1913	85 jr	91.0	130
1900-1888	1894	104 jr	156.9	65
1888-1861/1854	1874	124 jr	30.9	20
1861/1854-1843/1809	1848	150 jr	4.4	50
< 1809		> 189 jr	11.8	0

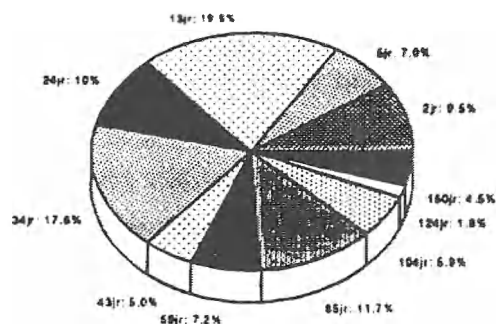
deel van de Binnenkelder en Kobbeduinen. Met deze kaart is het mogelijk om per meetpunt de leeftijd vast te stellen. De punten liggen meestal tussen twee leeftijdslijnen. Door hiervan een gemiddelde te kiezen zijn de leeftijden bepaald voor de tussenniggende gebieden (zie tabel 2). De leeftijden 11, 13 en 16 zijn bij elkaar gevoegd tot klasse 13, omdat de leeftijden 11 en 16 een relatief klein aantal getallen bezitten, op een andere manier bepaald zijn (uit een vegetatiekaart in plaats vanuit luchtfoto's) en dezelfde periode omvatten. Per leeftijd is ook de oppervlakte bepaald. De totale oppervlakte van het gebied op de leeftijdenkaart is 1392 ha. Uit deze oppervlakten voor alle leeftijden is de groei van Oost-Schiernonnikoog voor de laatste



Figuur 5 Oppervlakte van de begroeiing op Oost-Schiernonnikoog. Te zien is voor het areaal van de leeftijdenkaart de netto groei van het oostelijke (begroeide) deel van het eiland.

200 jaar bepaald (zie figuur 5). Deze figuur betreft alleen het areaal van de leeftijdenkaart, dus het gaat hier tevens om begroeide oppervlakken. De trend geeft aan dat voor de laatste periode (1969-1996) het oppervlak vrijwel rechtlijnig is toegenomen met ca 470 ha. Dit betekent een groei van ca 17.5 ha per jaar!

Verhouding aantal plots per leeftijdscategorie

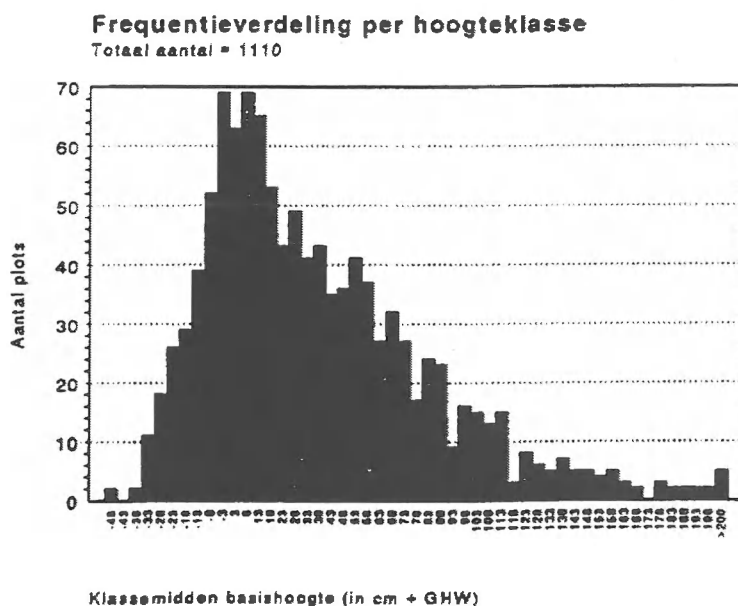


Figuur 6 De verhouding van het aantal gemeten plots per leeftijdscategorie (in %).

Bovenstaande figuur (6) laat zien hoe de verhouding is tussen het aantal plots van de verschillende leeftijden. Uit de figuur blijkt dat meer dan de helft van alle plots in een relatief jong gebied liggen.

3.3 Kleidikte

In deze paragraaf wordt de kleidikte nader bekeken. Er wordt ingegaan op de verhoudingen tussen kleidikte, leeftijd, hoogte en inundatiefrequentie. Eerst wordt in bijlage VII voor elke leeftijdscategorie de frequentie-

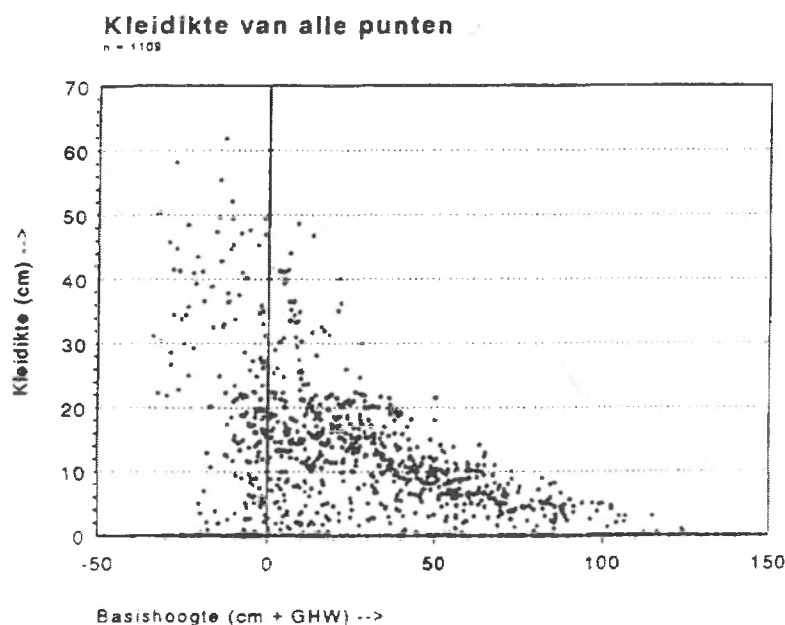


Figuur 7 Frequentieverdeling voor de hoogteligingsklassen voor alle punten.

verdeling voor de basishoogte gegeven. Deze grafieken geven aan tot welke hoogte en hoe vaak er op een bepaalde hoogte gemeten is. De hoogte is in klassen verdeeld. Figuur 7 geeft de frequentieverdeling voor alle punten samen weer. Te zien is dat de meeste punten om en nabij GHW voorkomen. Dit komt overeen met figuur 6, want deze lage punten hebben meestal ook een vrij jonge leeftijd.

3.3.1 De relatie tussen hoogte, kleidikte en leeftijd

Om te kijken hoe de relatie is tussen deze drie factoren, zijn er grafieken gemaakt die per leeftijd de verhouding tussen de hoogte en de kleidikte weergeven (zie bijlage VIII). Figuur 8 geeft voor alle punten de kleiwaarden, uitgezet tegen de basishoogte. Uit de grafieken blijkt dat de hoogste waarden gevonden worden bij een



Figuur 8 De kleidikte van alle punten, uitgezet tegen de basishoogte.

basishoogte van iets onder het gemiddeld hoogwater (G.H.W.). Op deze hoogte begint het water tot rust te komen, waardoor de kleideeltjes kunnen bezinken. Het verloop van de kleidikte in figuur 8 geeft aan dat er hogerop de kwelder minder klei aanwezig is. De duinen worden nooit overstroomd en hebben dus ook geen kleilaag. Bij een hoogte van 125 cm boven G.H.W. ligt op Schiermonnikoog dus de grens tussen duin en kwelder. Op het laagste gedeelte (wad) is er ook geen klei aanwezig. Oorzaak hiervan is de dynamiek op deze lage plekken. Het water stroomt hier te snel voor de kleideeltjes om te bezinken. De gevonden grens tussen wad en de eerste opslibbing van klei ligt ongeveer bij een hoogte van 30 cm beneden G.H.W..

Uit de figuren van bijlage VIII blijkt tevens dat de oudere gedeelten van de kwelder een dikkere kleilaag

hebben. Dit komt omdat deze gedeelten al een langere periode opslibben dan de jongere gedeelten. Als laatste valt op dat gemiddeld gezien oeverwallen en kwelderkommen relatief meer klei bevatten dan de overige punten. De meeste uitschieters betreffen dan ook vaak deze punten.

3.3.2 Vergelijking met de transecten

Eén van de doelstellingen van dit onderzoek was om twee verschillende onderzoeksmethoden te vergelijken. Tot nu toe is een belangrijk deel van het onderzoek op Schiermonnikoog gebaseerd op transecten van 10m x 50m waarvan op ieder successiestadium één transect aanwezig is. Een mogelijk bezwaar van deze transecten is dat ze niet de gehele gradient van hoog naar laag beslaan, maar slechts van een duinvoet naar de lage kwelder lopen. Ook is het mogelijk dat deze transecten niet representatief zijn voor een bepaald successiestadium, aangezien het oppervlak van een transect relatief klein is. De resultaten zoals die zijn verkregen met dit onderzoek wat betreft kleidikte zullen nu worden vergeleken met de resultaten uit onderzoek van de transecten. Op basis hiervan kan worden aangegeven of de transecten representatief zijn voor een bepaald successiestadium en of ze alle meetpunten langs de gradient beslaan.

Verschillen in kleidikte per successiestadium zijn minimaal tussen de transecten en binnen het grid uit dit onderzoek (zie figuur 9). Wat betreft de hoge en lage kwelder tot op een hoogte van 20 cm +GHW, geven de transecten een goed beeld van de hoeveelheid klei dat van hoog naar laag aanwezig is. Het blijkt echter dat een niet onbelangrijk deel wordt gemist, namelijk het gedeelte lager dan 20 cm +GHW. Dit gedeelte bestaat voornamelijk uit de pionierzone langs het wad en de oeverwallen.

3.3.3 De relatie tussen inundatiefrequentie, kleidikte en leeftijd

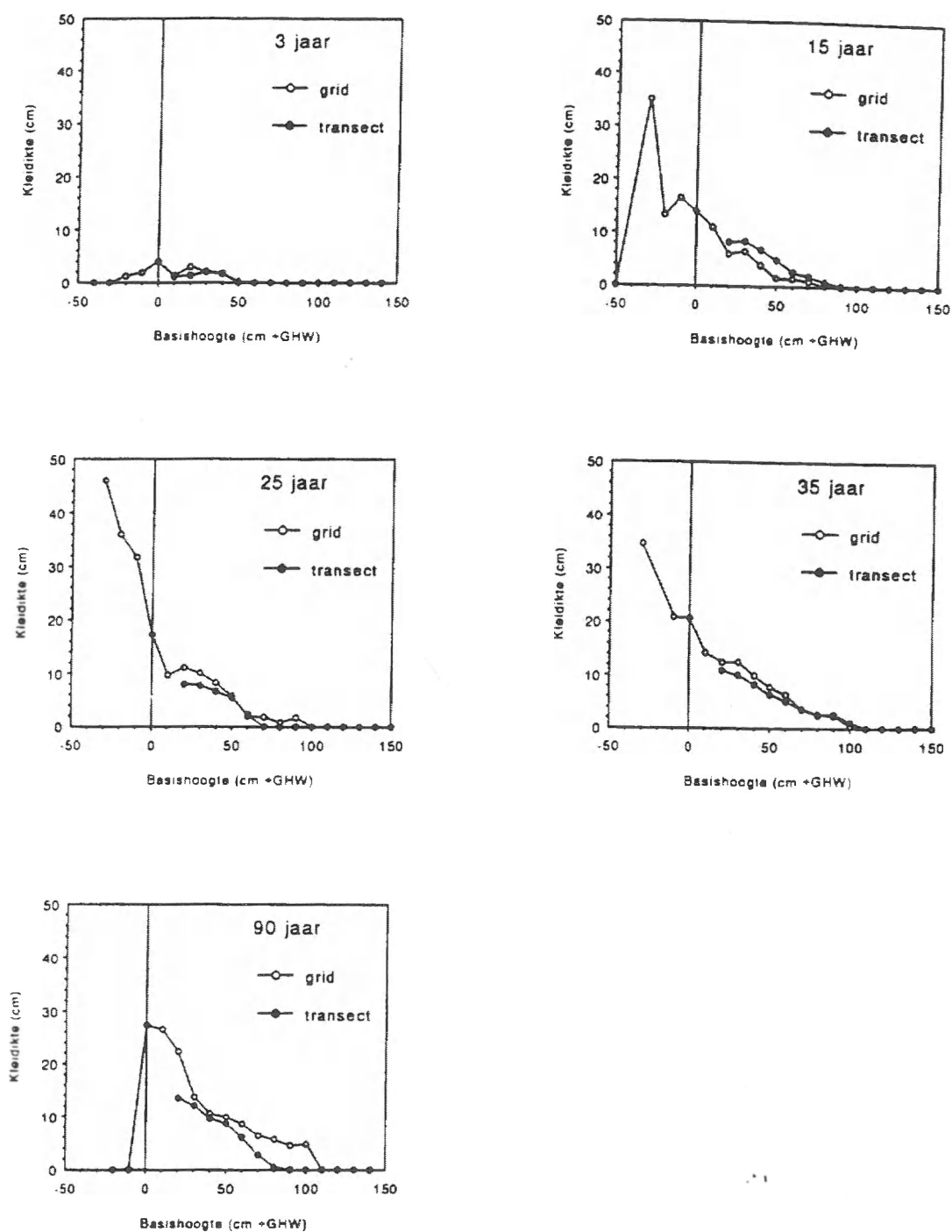
De inundatiefrequentie is berekend volgens Olff et al (1997) met de volgende formule:

$$\text{Inundatiefrequentie} = \frac{706}{1 + \exp^{(0.056 \cdot (\text{basishoogte} - 100))}}$$

In het artikel van Olff et al. (1997) staat nauwkeurig beschreven hoe de formule ontstaan is. Aan de hand van een model en een dataset is door middel van calibratie de parameter 0.056 verkregen. 706 is het aantal vloed per jaar. Het getal 100 is het gemiddeld hoogwater van Schiermonnikoog.

De kleidikte wordt eigenlijk meer verklaard door de inundatiefrequentie (aantal overstromingen per jaar) dan door de hoogte (zie 3.1 en 3.3.1). De theoretische maximale inundatiefrequentie is 706 maal per jaar.

De verwachting is dat hoe hoger de inundatiefrequentie is, hoe dikker de kleilaag kan worden. Hypothese is ook dat er een rechtsevenredig verband tussen deze twee factoren bestaat. Om te kijken of dit klopt is per leeftijds-

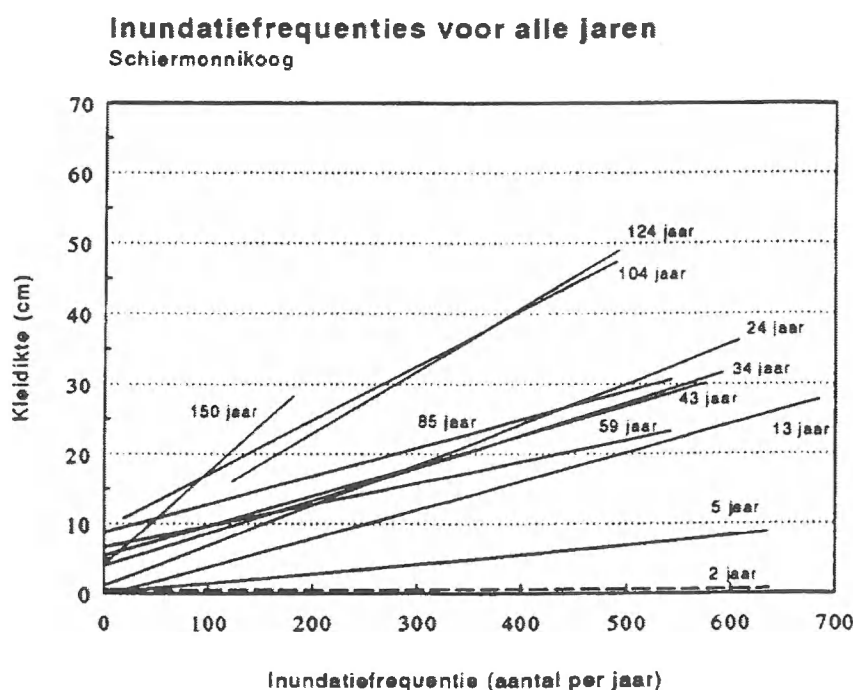


Figuur 9

Distributie van klei langs een hoogtegradient voor 5 successiestadia, gemeten met behulp van transecten (Olff et al., 1997) en een grid (dit rapport).

klasse de kleidikte uitgezet tegen de inundatiefrequentie (zie bijlage IX). Op elke figuur is een regressie toegepast op de puntenwolk die voorkomt. Uit de grafieken volgt dat er voor één jaar geen lineair verband bestaat. De grafiek van twee jaar heeft namelijk een correlatie-coëfficiënt van 0.031, waarschijnlijk door het kleine aantal punten. Als indicatie is de lijn nog wel in de grafiek weergegeven door middel van een stippellijn. Alle regressielijnen worden in figuur 10 gegeven. Samenvattend blijkt dat er drie groepen lijnen te zien zijn: 2 en 5 jaar, 13 tot en met 85 jaar en 104 jaar en ouder. Hoe ouder de kwelder, des te steiler en korter de regressielijn. Dit betekent dus dat bij een oudere leeftijd de inundatiefrequentie bij eenzelfde kleidikte veel kleiner is dan bij een jongere leeftijd. Dit komt, omdat door een dikkere laag klei de kwelder steeds hoger op de gradiënt komt te liggen en dus bij een lagere overstromingsfrequentie voorkomt. De steilheid geeft ook aan dat bij een oudere kwelder lager op de hoogtegradiënt (inundatiefrequentie is hoger) de kleilaag in verhouding steeds dikker wordt ten opzichte van een jongere kwelder. De verschillen tussen de kleilaag van een hoge en een lage kwelder worden bij een oudere leeftijd steeds groter.

Uit de figuur valt verder af te lezen dat een lijn van een oudere leeftijd in z'n geheel hoger ligt, omdat de kwelder ook over een langere tijd is opgeslibd en dus over de gehele hoogtegradiënt een dikkere laag klei bevat. Dat de regressielijnen korter worden naarmate de leeftijd hoger is, heeft te maken met de ligging op de hoogtegradiënt. Door de dikkere kleilaag liggen oudere kwelders inmiddels zo hoog, dat ze bij hogere inundatiefrequenties niet meer voorkomen. In figuur 10 is bijvoorbeeld te zien dat kwelders van 100 jaar of ouder niet



Figuur 10

Kleidikte, uitgezet tegen de inundatiefrequenties voor alle leeftijden. Gegeven zijn de regressielijnen van de figuren uit bijlage VII. Bij geen of een zeer lage inundatiefrequentie horen de lijnen af te buigen naar 0.

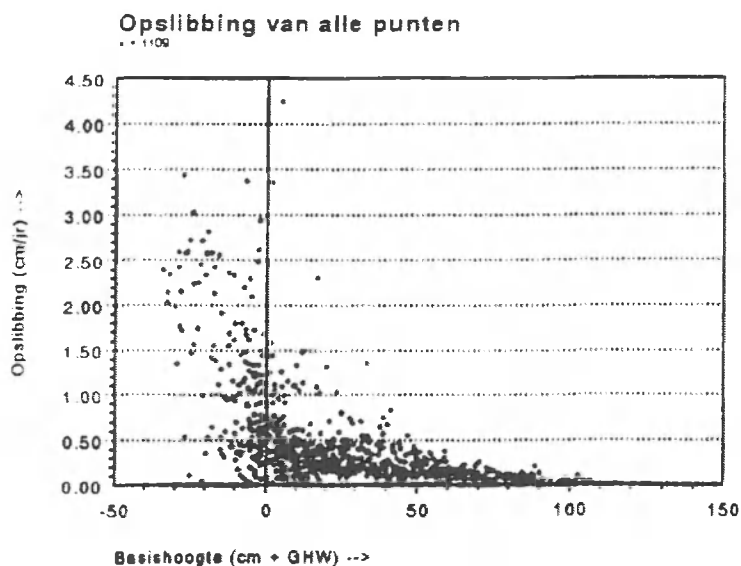
meer voorkomen bij een overstromingsfrequentie van 500 of hoger. Dit is waarschijnlijk het punt waar een natuurlijke afslagkust zich bevindt. In het veld is dit te zien bij de kwelder van ca 100 jaar oud nabij de dijk. Hier bevindt zich de dikste kleilaag van rond de zestig centimeter op enkele meters afstand van een klifkust. Nog beter is de kleidikte uit te zetten tegen de totale waterkolom die boven het maaiveld heeft gestaan. Het is mogelijk om door middel van berekeningen de totale waterkolom boven een bepaald punt te bepalen. Door gebrek aan tijd is dat niet gebeurd.

3.4 Opslibbing

Met opslibbing wordt bedoeld de hoeveelheid klei die er per jaar bij komt. In dit rapport spreken we echter over een gemiddelde opslibbing. Deze is berekend door de gevonden kleidikte te delen door de leeftijd van het betreffende kweldergebied. Het gaat hier om een gemiddelde, dus over hoe de opslibbing gemiddeld over een bepaalde periode is geweest. Hoe de opslibbing absoluut is in de loop van de tijd wordt op andere manieren onderzocht. Voorbeelden zijn het slib opvangen in filters of de SET-methode (= Sedimentation Erosion Table; zie Boumans & Day, 1993). In deze paragraaf wordt dieper ingegaan op de relatie tussen de (gemiddelde) opslibbing en de basishoogte (3.4.1), op de vraag hoe de opslibbing ruimtelijk is verdeeld over de kwelder (3.4.2) en in 3.4.3 op de relatie tussen de opslibbing en de inundatiefrequentie.

3.4.1 De relatie tussen opslibbing en basishoogte

Op de hoger gelegen gedeelten van de kwelder is de opslibbing lager dan op de lager gelegen punten, omdat de overstromingsfrequentie hier lager is. Dat blijkt onder andere uit figuur 11. Gemiddeld gezien ligt (evenals de



Figuur 11 Opslibbing van alle punten, uitgezet tegen de basishoogte.

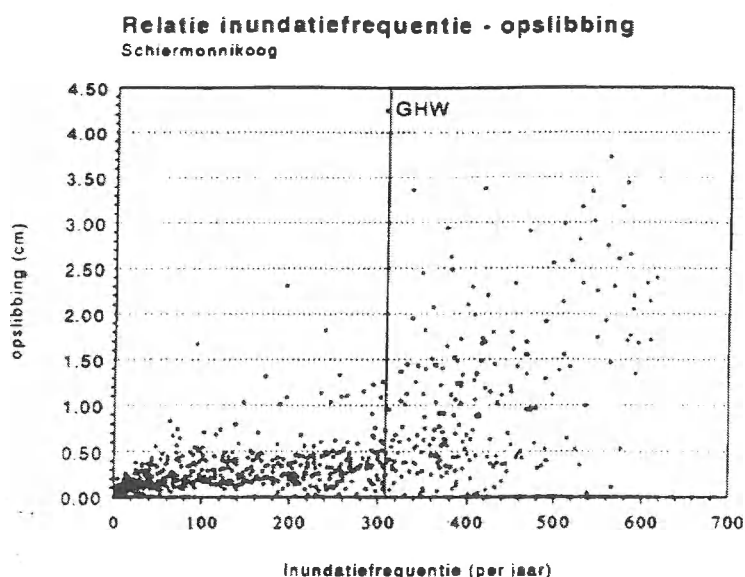
kleidikte) het optimum iets onder de basishoogte van het gemiddeld hoogwater (G.H.W.). Voor de meeste punten geldt een gemiddelde opslibbing van ongeveer vijf millimeter per jaar of lager. Onder de 20 centimeter beneden GHW komt nauwelijks tot geen opslibbing voor, omdat het slib op deze plaatsen niet kan bezinken door de hoge dynamiek op het kale wad. Uitzonderingen zijn enkele punten betreffende oeverwallen, kwelderkommen of slikslenkjes. Boven de ca 110 centimeter + GHW vindt tevens geen opslibbing meer plaats, omdat het zeewater hier nauwelijks meer komt.

3.4.2 De opslibbing ruimtelijk gezien

Een belangrijk gegeven is hoe de opslibbing verdeeld is over de gehele kwelder. Factoren als afstand naar het wantij en afstand naar het wad spelen hier gedeeltelijk een rol (zie ook § 3.1). Belangrijkste vraag in deze paragraaf is: waar liggen de kwetsbare gebieden als het gaat om zeespiegelrijzing en bodemdaling door eventuele gaswinning? Om deze vraag te beantwoorden is een opslibbingskaart gemaakt. Deze is los toegevoegd als bijlage. In de kaart wordt de gemiddelde opslibbing gegeven per hoogte. Beide gegevens zijn verdeeld in klassen. Alle mogelijke combinaties worden gegeven in de bijgevoegde matrix. De gemiddelde opslibbing is verdeeld in klassen van 2mm per jaar, van 0 mm tot 12mm en hoger. Iedere toename van 2mm wordt aangegeven met een zwart rondje. De hoogte is verdeeld in klassen van 25cm, beginnend bij 25cm beneden GHW tot 100cm boven GHW en hoger. Elke klasstoename wordt aangegeven met een open rondje. Samenvattend valt op dat de opslibbing overall gezien toeneemt naarmate men meer naar de wadrand komt. Opvallend is ook dat de meeste opslibbing voorkomt ten westen van de Vierde slenk. Dit gebied ligt nabij het wantij en het wordt gevoed door een groot aantal slenken. Het betreft grofweg één grote kwelderkom die de laatste jaren heel snel dichtslibt en begroeid raakt met voornamelijk zeekraal en Engels slijkgras. Dit gebied zorgt ervoor dat de vorm van de 'buik' van het eiland weer iets meer naar het oosten verschuift. Gebieden die nauwelijks of zelfs helemaal niet opslibben (de kwetsbare gebieden) zijn de gebieden op de oostpunt en de noordelijke strandvlakten/valleien. Het zeewater is hier te onrustig, zodat op deze plaatsen geen slib kan bezinken. In hoeverre deze gebieden opstuiven door zand is niet bekend. Dit wordt pas duidelijk na een herhalingsonderzoek wanneer gekeken kan worden of de basishoogte is toegenomen.

3.4.3 De relatie tussen opslibbing en inundatiefrequentie

In paragraaf 3.3.3. bleek al dat de inundatiefrequentie en de kleidikte een lineair verband hebben. De verwachting is dat de opslibbing en de inundatiefrequentie dat ook hebben. In figuur 12 zijn alle punten van de hele kwelder opgenomen. Omdat de inundatiefrequentie wordt berekend aan de hand van de basishoogte is het verantwoord om alle punten in één figuur weer te geven. Uit deze figuur blijkt dat hoe hoger de inundatiefrequentie is, des te groter de opslibbing wordt. Toch blijft de opslibbing voor de meeste punten beneden de 5mm. Er blijken echter ook veel punten te zijn die een hoge inundatiefrequentie en niet of nauwelijks enige



Figuur 12 De gemiddelde opslibbing voor alle punten, uitgezet tegen de inundatiefrequentie.

opslibbing hebben. Zoals ook al in de vorige paragraaf vermeld ligt de oorzaak hier waarschijnlijk bij een te hoge stroomsnelheid van het water. Het betreft punten in erosiegeultjes, slenken en punten op de oostpunt van het eiland. De meeste punten waar opslibbing voorkomt worden grotendeels minder dan 500 maal overstroomd. De figuur blijkt tevens geen lineaire vorm te hebben.

3.5 Vegetatie

In deze paragraaf wordt gekeken hoe de voorkomende vegetatietypen (zie tabel 3) veranderen in de loop van de tijd en hoe vegetatietypen veranderen langs de successiegradiënt, afhankelijk van de hoogte en de kleidikte. Voor de hoogteligging van vegetatietypen wordt de maaiveldhoogte gebruikt (zie hoofdstuk 2, fig.4). In bijlage X staan de figuren die de frequentieverdeling voor de hoogte ten opzichte van het maaiveld weergeven.

3.5.1 Hoogteligging van de vegetatie

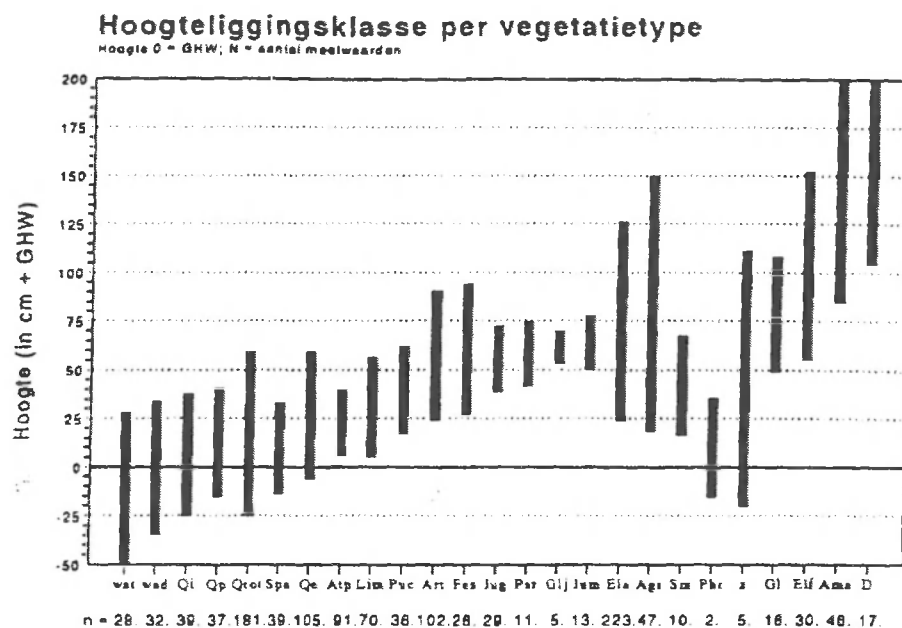
Van laag naar hoog op de kwelder verandert de vegetatiesamenstelling. Elk vegetatietype heeft daardoor een bepaalde hoogterange waar het voorkomt. De figuren 13 en 14 geven aan waar de verschillende typen voorkomen op de hoogtegradiënt, in volgorde van laag naar hoog. De typen Sm en Phr liggen echter lager dan de typen aan de linkerkant in de figuur. Dit komt, omdat dit typen zijn die laag voorkomen in een zoeter milieu (in plassen of poelen etc.). Uit figuur 13 valt op dat de hoge kweldertypen Ela en Agr een grotere range hebben in voorkomen, van lage kwelder tot aan het duin.

Tabel 3 De voorkomende vegetatietypen. Gegeven wordt de code en de beschrijving van elke vegetatie-eenheid in volgorde van laag naar hoog (zie ook bijlage IV).

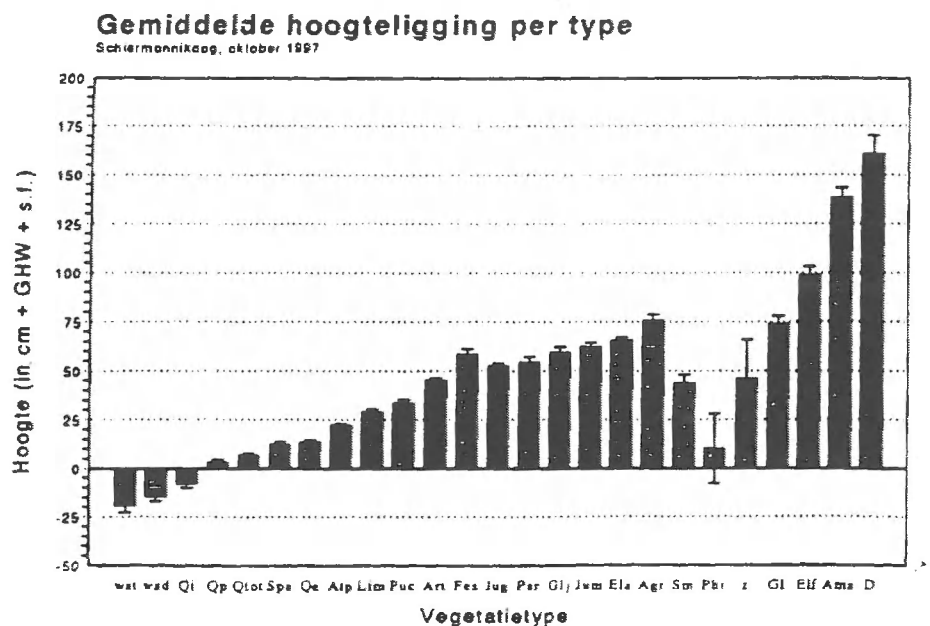
Vegetatietype	Omschrijving
Qi	vegetatie met Langarige zeekraal in initiale fase
Qp	vegetatie met Langarige zeekraal
Spa:	vegetatie met Engels slijkgras
Qe (Q):	vegetatie met Kortarige zeekraal en/of Schorrenkruid
Atp:	vegetatie met Gewone zoutmelde
Lim:	vegetatie met Lamsoor
Puc:	vegetatie met Gewoon kweldergras
Art:	vegetatie met Zeealsem
Fes:	vegetatie met Roodzwenkgras
Jug:	vegetatie met Zilte rus
Par:	vegetatie van jonge strandvlakten
Glj:	secundaire successie na inundatie
Jum:	vegetatie met Zeerus
Ela:	Strandkweekruigte en vloedmerken
Agr:	vegetatie van hoge kwelders
Sm:	brak Zeebiesmoeras
Phr:	Rietmoeras
Gl:	secundaire successie na overstuiving of zandsuppletie
Elf:	vegetatie van strandduintjes
Ama:	vegetatie van lage Helmduintjes
D:	vegetatie van het overig duingebied
wat	open water
wad	kaal slik/wad
z	kaal zand

De eerste begroeiing onder aan het wad (Qi) is gevonden bij een hoogteligging van 25cm beneden gemiddeld hoogwater. In 3.3 bleek dat de kleilaag ophoudt bij een hoogte van ca. 125 cm boven gemiddeld hoogwater. Hier gaat de kwelder dus over in het duin. Figuur 13 geeft aan dat bij deze hoogteligging het type Ela ophoudt. Alleen het hoge kweldertype Agr en de duintypen Elf, Ama en D komen boven deze hoogte nog voor. Uit figuur 14 blijkt dat gemiddeld gezien de begroeiing van de kweldertypen loopt van 10cm beneden gemiddeld hoogwater tot ca. 80 cm boven gemiddeld hoogwater.

Uit dezelfde figuur kan voor Schiermonnikoog een gemiddelde vegetatiezonering gehaald worden. Deze zou er als volgt uit komen te zien (zie tabel 4). Uit deze tabel blijkt dat er altijd een overlapping zal zijn tussen de kwelderzones. Als er bijvoorbeeld een hoog kweldertype in een iets zoeter milieu voorkomt, dan kan het type al snel op een lagere maaiveldhoogte voorkomen.



Figuur 13 Hoogteligingsklassen van de vegetatie. Gegeven worden de hoogste en de laagste gevonden waarden per type. De typen worden vermeld in tabel 3 en bijlage IV.



Figuur 14 De gemiddelde hoogteligging van de vegetatie. Gegeven wordt de gemiddelde hoogteligging van elk type met daarbij de berekende standaardfout.

Tabel 4 *Zonering op basis van gemeten maaiveldhoogten van voorkomende vegetatietypen op Oost-Schiernonnikoog. Naast de maaiveldhoogte is tevens de hiervan afgeleide inundatiefrequentie gegeven. Tussen haakjes is de totale gevonden range aangegeven, inclusief uitschieters.*

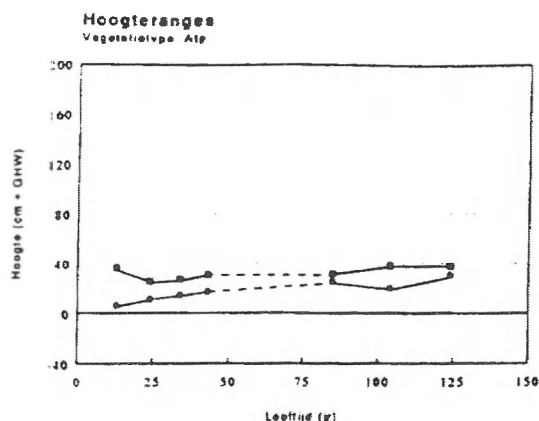
Zonering	Hoogte maaiveld (cm +G.H.W.)	Inundatiefrequentie per jaar
Wad /slik	< -30	> 595
Pionierzone (Qi, Qp, Qtot, Q, Spa)	-30 tot 15 (-30 tot 60)	595-213 (595-24)
Lage kwelder	15 tot 40 (5 tot 60)	213-68 (304-24)
Middelhoge kwelder	40 tot 70 (25 tot 80)	68-14 (140-8)
Hoge kwelder	70 tot 125 (20 tot 125)	14-1 (174-1)
Duin	> 125	0

3.5.2 Het verloop van de vegetatie in de tijd

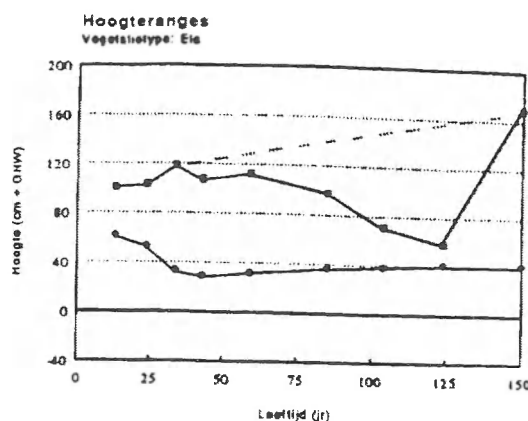
Het voorkomen van alle typen op de hoogtegradiënt in de loop van de tijd wordt gegeven in bijlage XIa. Op basis van het gemiddelde van de hoogste 2 en de laagste 2 (of 3 wanneer mogelijk) zijn de grafieken vereenvoudigd tot het voorkomen in bepaalde hoogteranges (zie bijlage XIb). De hoogste en de laagste punten zijn onderling verbonden met een lijn. Uit de figuren blijkt nu hoe de typen zich eventueel verticaal verplaatsen naarmate de kwelder ouder wordt. De hoogteligging is de hoogte van het maaiveld +G.H.W..

De figuren 15 en 16 laten de gemiddelde hoogste en laagste waarden zien van twee belangrijke vegetatietypen (Atp en Ela). Het vegetatietype Atp blijft nagenoeg op dezelfde hoogte. Gewone zoutmelde, de dominante soort van dit type, is een struikachtig gewas dat moeilijk is weg te concurreren door andere soorten van de lage kwelder.

Naarmate de kwelder ouder wordt ontstaat er een dikkere kleilaag. Een dikkere kleilaag betekent veelal een oudere leeftijd en dus meer stikstof door een langere depositieperiode (zie van Wijnen & Bakker, 1997). Het vegetatietype Ela bijvoorbeeld, een van oorsprong hoog kweldertype met Strandkweek, komt mede hierdoor de eerste vijftig jaar steeds lager op de kwelder voor (zie figuur 16). Het type breidt zich dus van een hoge kwelder uit tot op de lage kwelder. Opvallend is dat na 35 jaar beide typen aan elkaar grenzen. Vanaf deze leeftijd komen andere typen geleidelijk in de verdrukking, waardoor ze door deze twee dominante (ruige) typen worden verdreven.



Figuur 15



Figuur 16

Figuur 15 High-low grafiek van vegetatietype Atp (type met Gewone zoutmelde). Een stippellijn betekent dat er een leeftijds punt mist.

Figuur 16 High-low grafiek van het vegetatietype Ela (type met Strandkweek). De stippellijn geeft aan hoe de lijn waarschijnlijk verloopt. Doordat er geen metingen op die hoogte zijn gedaan (zie bijlage XI) ontstaat er een vertekend beeld.

Uit de figuren in bijlage XI wordt het ook duidelijk bij welke leeftijd de typen voor het eerst worden waargenomen en tot welke leeftijd bepaalde vegetatietypen nog voorkomen. Typen als Fes (met Rood zwenkgras) en Jug (met Zilte rus) komen pas voor op een kwelder van ca. 15 jaar oud. Het type Jum (met Zeerus) komt zelfs pas na 35 jaar voor en na ongeveer 10-20 jaar komt er al grotendeels geen pioniervegetatie meer voor op een natuurlijke kwelder.

In bijlage XIa+b is op elke hoogte voor een groot deel de opeenvolging van de vegetatietypen (= successie) te bepalen. In tabel 4 (§ 3.5.1) staan de gevonden waarden van de hoogte van de kwelderzonering. Met de tabel en bijlage XIa+b kan in grote lijnen de successie per kwelderzone worden bepaald. De belangrijkste overgangen zijn:

- * In de pionierzone begint de eerste bergroeiing met het vegetatietype Qi (een type met Langarige zeekraal), dat na enkele jaren door Qp (met Langarige zeekraal), Qe (met Kortarige zeekraal en Schorrenzoutgras) en klonen van Spa (met Engels slijkgras) wordt opgevolgd. Deze Q-typen worden op hun beurt bij een dikker wordende kleilaag (na ca 15 jaar) weer vervangen door het vegetatietype Spa, Lim (met Lamsoor), Puc (met Gewoon kweldergras) en Atp (met Gewone zoutmelde). Na 35 jaar komen de zeekraaltypen nauwelijks meer voor, alleen nog op plaatsen waar een regressie heeft plaatsgevonden door bijvoorbeeld inundatie van een kwelderkom.

- * Op de lage kwelder is er een overlap van de typen Q, Lim, Puc en Atp. Na ca 35 jaar begint Atp te overheersen en na ongeveer 85 jaar zijn Q, Lim en Puc grotendeels verdwenen door concurrentie van Atp en Ela. Laatstgenoemd type kan op oudere kwelders tot op de lage kwelderzone voorkomen en kan dan zelfs dominant worden. Atp komt voor tot een hoogte van ca 40 cm boven gemiddeld hoogwater: de overgang naar de middelhoge kwelder.
- * De middelhoge kwelder begint met de typen Par (met Dunstaart/Gesteelde zoutmelde), Gl (met Melkkruid) en Agr (met Fioringras) op voornamelijk nog jonge kwelders/strandvlakten. Na 10-15 jaar beginnen de typen Fes, Art (met Zeealsem) en Jug steeds meer te domineren. Na ca 35 jaar verschijnen twee nieuwe typen: Jum en Ela, waarvan Ela, een oorspronkelijk type van de hoge kwelder, steeds meer dominant wordt over de typen Fes en Art. Het type Jug (en Glij) kan op vrij oude kwelders voorkomen, omdat het op plaatsen voorkomt waarvan de successie telkens door inundaties in komen wordt teruggedrongen (regressie).
- * Op de jongere gedeelten van de hoge kwelder groeien de typen Gl, Agr, Elf (met Biestarwegras) en Ela. In dit stadium komt er nog nauwelijks klei voor. Het betreft dan eigenlijk nog een strandvlakte. Als de kwelder iets ouder wordt (35 jaar), zijn de typen Gl en Elf verdwenen. Na een leeftijd van ongeveer 20 jaar komen namelijk de typen Agr en Ela steeds meer voor. Een kwelder van ca 60-80 jaar wordt al grotendeels door dit laatste type overheersd. Het type Agr komt dan nog sporadisch voor.
- * De eerste duintjes zijn begroeid met de typen Elf en Gl, die qua hoogteligging eigenlijk veel meer typen zijn die in de zone van de hoge kwelder voorkomen. Boven de 125 cm +G.H.W. houden deze typen namelijk veel minder lang stand, omdat ze hier al na een leeftijd van ongeveer 25 jaar verdrongen zijn door het type Ama (een type met Helmgras) en Ela.

3.5.3 De relatie tussen vegetatie en kleidikte

De kleidikte is, zo blijkt uit de voorgaande paragrafen 3.3.1 & 3.3.3, afhankelijk van onder andere de inundatiefrequentie, leeftijd en hoogte. Om te bekijken of er een relatie met het vegetatietype is, zijn de volgende grafieken gemaakt (zie bijlage XIIa en b).

Figuur 17 geeft samengevat de vijf belangrijkste vegetatietypen uit deze bijlagen weer. De dikste kleilaag wordt gevonden in de drie oudere vegetatietypen Atp, Art en Ela. Als een kleilaag van ca 12 cm dikte is ontstaan vinden de grootste overgangen plaats tussen de belangrijke vegetatietypen. Ela is gezakt van 70 cm +G.H.W. tot het niveau van 40 cm +G.H.W., dus verschijnt op de lage kwelder. Ook Atp is vanaf deze kleidikte steeds meer aanwezig. Ela zakt na 40-60 jaar nog verder tot 20 à 25 cm +G.H.W. en heeft dan kleidikte van ongeveer 22 cm. Bij een dikkere kleilaag schuift Ela weer hoger de kwelder op. Ela kan namelijk niet oneindig

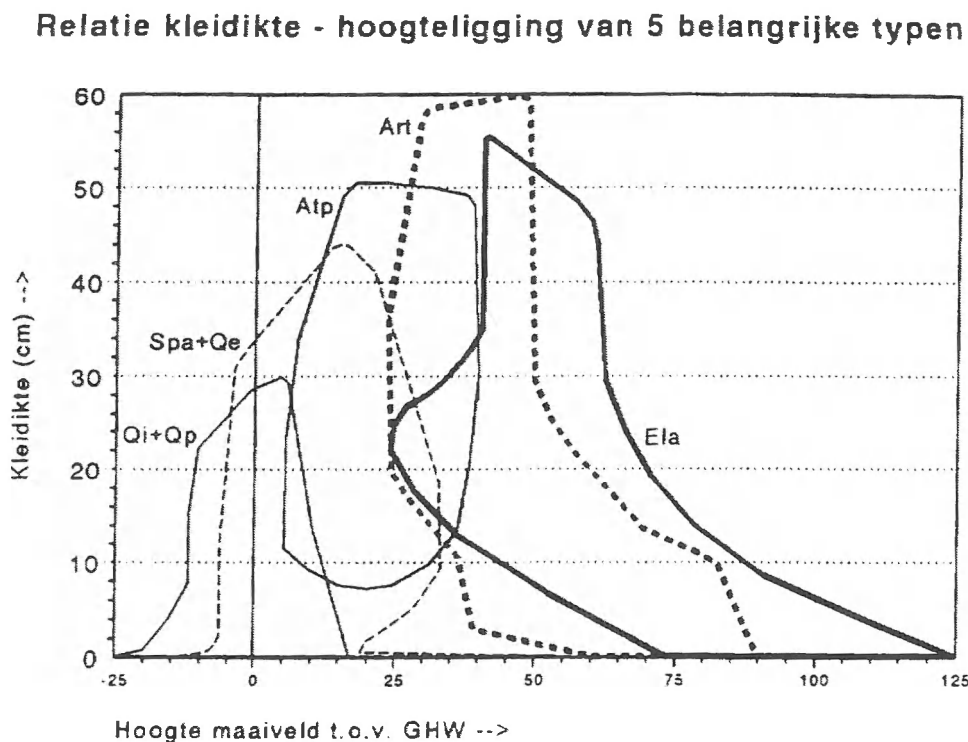
zakken ten opzichte van G.H.W.. Een lagere maaiveldhoogte met een dikkere kleilaag dan 22 cm komt niet voor, omdat er op deze plaatsen waarschijnlijk sprake is van klifkustvorming.

Als de kleilaag dikker wordt dan 30 cm blijken alleen Atp op de lage kwelder en Ela op de middelhoge kwelder nog voor te komen met daartussen het Art-type, die het nauwelijks nog volhoudt.

Verder valt op dat de typen Atp en Jum zonder kleilaag niet voorkomen.

Uit figuur 17 (en bijlage XIIb) is gedeeltelijk mogelijk om een opeenvolging van verschillende vegetatietypen op een bepaalde hoogte waar te nemen (successie). Kleidikte is eigenlijk ook een soort maat voor de tijd.

Bijvoorbeeld voor een hoogte van 20 cm +G.H.W. worden de vegetatietypen Qi+Qp+Q en Lim+Puc opgevolgd door Atp. Dit sluit aan bij het verhaal dat al in de vorige paragraaf behandeld is.



Figuur 17

De kleidikten van de belangrijkste vegetatietypen uitgezet tegen de maaiveldhoogte. Voor elk vegetatietype is de puntenwolk (zie bijlage XII) omlijnd. De uiterste punten zijn buiten de omlijning gelaten.

3.5.4 De opslibbing en de voorkomende vegetatietypen

In deze paragraaf wordt verder ingegaan op de vraag bij welke opslibbingswaarden welke vegetatietypen voorkomen.

Hiervoor is gebruik gemaakt van dezelfde classificering als die voor de opslibbingskaart: een achttal opslibbingsklassen verdeeld over zes hoogteklassen (zie legendamatrix, bijlage XIII). Per legenda-eenheid, aangegeven door een puntcode in de matrix, wordt in de tweede tabel van bijlage XIII aangegeven waar de verschillende vegetatietypen voorkomen. Anders gezegd: bij elk vegetatietype wordt per hoogteklasse gegeven hoe vaak een bepaalde opslibbingswaarde voorkomt.

Uit de tabel blijkt nu dat:

- * De hoogste opslibbingswaarden komen het meest voor bij de vegetatietypen Q (type met Kortarige zeekraal), Atp (type met Gewone zoutmelde) en in mindere mate bij Spa (type met Engels slijkgras) en Qp (type met Langarige zeekraal). Deze hoge opslibbingen ($\geq 12\text{mm/jr}$) komen grotendeels voor in de hoogteklasse van 0-25 cm +GHW ten opzichte van het maaiveld en in mindere mate in de klasse van -25-0 cm +GHW.
- * Typen waar vrijwel nooit enige opslibbing voorkomt en dus kwetsbaar zijn voor zeespiegelrijzing en een eventuele bodemdaling zijn: Gi (type met Melkkruid), Elf (type met Biestarwegras), Ama (type met Helm) en D (overig duin). Daarnaast is er een groot aantal typen dat op een bepaalde hoogte voorkomt waar geen opslibbing plaats vindt. Dit zijn bijvoorbeeld alle pioniertypen op plaatsen waar de leeftijd van de kwelder/strandvlakte nog zeer jong is (zie ook de opslibbingskaart).

4 Discussie & conclusies

Veldwerk

Bij het uitzetten van een raai met behulp van de theodoliet kan er een fout optreden als de gradenboog op de theodoliet niet nauwkeurig genoeg is. Een afwijking van enkele tienden van een graad geeft over een lange afstand (b.v. > 500 m) een fout van enkele meters. Voor dit onderzoek daarom een tweede theodoliet gebruikt, die een grotere nauwkeurigheid had.

Door erosie zijn een groot aantal wadpalen minder betrouwbaar. De palen staan schuin door kruierend ijs of de bout zit los of is niet meer aanwezig. Twee palen waren niet meer terug te vinden, hetgeen voor de nodige problemen zorgde bij het uitzetten van de raai.

Leeftijdenkaart

De leeftijdenkaart is gemaakt door op luchtfoto's te kijken waar de vegetatiegrens ligt. Deze grens is echter niet makkelijk vast te stellen. Per persoon kan de interpretatie anders zijn. Omdat de luchtfoto's niet allemaal op dezelfde schaal waren, zijn de foto's vergroot. Kopieermachines vergroten de lengte en de breedte vaak niet exact gelijk, een vertekend beeld kan het gevolg zijn. Een betere methode is wellicht om de luchtfoto's direct in een geografisch informatiesysteem (GIS) te digitaliseren en met behulp van vaste punten alle kaarten op elkaar af te stemmen met dezelfde schaal. Dit was praktisch niet mogelijk, omdat de foto's niet in ons bezit waren. Later is de handgemaakte kaart wel gepresenteerd met behulp van Arc/info (zie bijlage V).

Gemiddelde opslibbing

Het is te verwachten dat de opslibbing een keer stopt. Doordat er telkens een laagje klei bij komt wordt de hoogteligging zo hoog dat er op een gegeven moment geen inundatie meer plaats vindt. Toch blijft de opslibbing op dit moment altijd aanwezig door de aanwezige zeespiegelrijzing en inklinking van de klei. Omdat de zeespiegel steeds hoger wordt, zullen de hogere gedeelten nog steeds opslibben. De oudere duingebieden die niet meer hoger worden zullen uiteindelijk daardoor overgaan in een kwelder. Dit gebeurt echter heel langzaam met een snelheid van de zeespiegelrijzing ($= \pm 2$ mm per jaar; Dijkema, 1997). Dit proces speelt zich al duizenden jaren af.

De meeste opslibbing wordt bij een basishoogte van iets onder de gemiddeld hoogwaterlijn gevonden. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de zeespiegelrijzing. In het verleden lag de gemiddeld hoogwaterlijn namelijk lager. Ruimtelijk gezien is dit meestal op de laagste delen van de kwelder aan de wadzijde.

Tevens is de ligging van het wantij van invloed op de opslibbing. Nabij het wantij zal meer slib bezinken dan bijvoorbeeld op de oostpunt van het eiland. Dit alles komt overeen met de opslibbingskaart.

Een waarneming van bijvoorbeeld 3,4 cm (een van de hoogste waarnemingen) per jaar is erg hoog. Een oorzaak zou kunnen zijn dat de leeftijd voor dat punt niet exact genoeg is bepaald. Het verschil in leeftijd kan een aanzienlijk verschil in de gemiddelde opslibbing opleveren, omdat deze opslibbing aan de hand van de leeftijd wordt berekend. De leeftijd wordt uitgedrukt in een klassemidden. Niet alle punten binnen een klasse hebben dezelfde leeftijd. Zo kunnen punten een verschil van een paar jaar hebben. Een kleidikte van 17cm met een geschatte leeftijd van 5 jaar heeft dan een gemiddelde opslibbing van 3.4 cm per jaar. De leeftijd is het klassemidden. Het punt zou een leeftijd van 8 jaar kunnen hebben. De opslibbing zou dan 2,1 cm per jaar worden. De opslibbing is daarom ook een gemiddelde opslibbing, berekend voor een bepaalde leeftijd.

Conclusies

In de inleiding werd als hoofdvraag gesteld hoe de relaties waren tussen de factoren bodem, leeftijd en vegetatie. De meeste relaties zijn in hoofdstuk 4 aan bod gekomen. Aan de hand van de subvragen worden de onderstaande conclusies gegeven.

Relaties abiotiek

De belangrijkste factoren die van invloed zijn op de kleidikte en de opslibbing zijn, in volgorde, de inundatiefrequentie, de basishoogte, de leeftijd en in mindere mate de afstand naar het wadij en het wad. Voor de opslibbingskaart is echter de maaiveldhoogte gebruikt in plaats van de inundatiefrequentie, omdat de hoogte een direct gemeten waarde is, terwijl de overstromingsfrequentie is afgeleid.

Hoe ouder de kwelder, hoe meer klei er wordt aangetroffen. Bij eenzelfde leeftijd hebben de hogere gedeelten van de kwelder een dunnere kleilaag. In beide gevallen is de oorzaak te vinden in de inundatiefrequentie (overstromingsfrequentie). Oudere gedeelten van de kwelder zijn vaker geïnundeerd dan jongere, dat dus resulteert in een de dikkere kleilaag. Hoe vaker de kwelder overstroomt hoe meer opslibbing en hoe dikker de kleilaag. De lagere gedeelten worden vaker geïnundeerd dan de hogere gedeelten. Dit verklaart de dikkere kleilaag voor lage gedeelten met eenzelfde leeftijd als de hoger gelegen gedeelten.

Het optimum van de kleidikte en de opslibbing wordt bij een basishoogte van iets onder het gemiddeld hoogwater waargenomen. Uitzonderlijke dikke kleilagen blijken meestal oeverwallen te zijn. Door meer onderzoek naar oeverwallen moet blijken in hoeverre deze afwijken van het overige kweldersysteem (zie ook Walrecht, 1998).

De waarden van het transectonderzoek (Olf et al., 1997) komen redelijk tot goed overeen met de waarden van dit onderzoek, dat gebaseerd is op een grid over de gehele kwelder. Het transectonderzoek is dus representatief voor de gehele kwelder. Alleen de laagste pionierzone is in het transectonderzoek

slecht vertegenwoordigd. Enige uitbreiding van de transecten richting wad is daarom aan te bevelen.

Wat betreft de ruimtelijke spreiding van de opslibbing, dan blijkt dat de meeste gebieden waar geen of nauwelijks geen opslibbing plaatsvindt, rond de oostpunt van het eiland en in de oostelijke helft van het onderzoeksgebied te liggen. Dit zijn met name de jonge gebieden of de strandvlakten waar geen slib bezinkt door de te hoge waterbeweging van het zeewater. Bij een eventuele bodemdaling zijn dit dus waarschijnlijk de kwetsbare gebieden.

Daarnaast zijn de duinen die niet meer opstuiven ook kwetsbaar, omdat bij een eventuele bodemdaling deze kunnen "verdrinken" in de kwelder. Dat wil zeggen dat door de lagere hoogteligging duintjes opslibben en daardoor waarschijnlijk versneld (ten opzichte van de zeespiegelrijzing) overgaan in de kwelder, waardoor het tevens voedselrijker zal worden.

Relaties met de vegetatie

Op basis van de standaardtypologie voor waddenzeekwelders (zie Dijkema & Bossinade, 1990) zijn de hoogten van de kwelderzones op Schiermonnikoog bepaald. De gemiddelde zonering is:

- Het kale wad komt voor beneden een hoogte van -30 cm +G.H.W..
- De eerste begroeide zone (pionierzone) bevindt zich tussen -30 en 15 cm +G.H.W..
- De lage kwelder komt voor op een hoogte van 15 tot 40 cm +G.H.W..
- Vanaf een hoogte van 40 tot 70 cm +G.H.W. bevindt zich de middelhoge kwelder, die bij een hoogte van 70 cm + G.H.W. overgaat in de hoge kwelderzone. Deze eindigt op een hoogte waar geen klei meer voorkomt (= 125 cm +G.H.W.). Hier eindigt dus ook de kwelder.
- Boven de 125 cm +G.H.W. bevindt zich het duingebied.

Bij de dikste kleiwaarden komen voornamelijk de vegetatietypen Qe, Atp, Spa en Qp voor.

Wat betreft de successie en de daarbij behorende kleidikten per kwelderzone worden nu de belangrijkste conclusies samengevat.

- * In de pionierzone begint de begroeiing met de drie zeekraaltypen, met daartussen klonen van het type Spa (type met Engels slijkgras). Na 35 jaar komen deze Q-typen (typen met Kort- en Langarige zeekraal en Schorrenzoutgras) nog maar sporadisch voor. De kleidikte ligt tussen de 0 en 20 cm voor de zeekraaltypen. Bij een dikkere kleilaag worden de volgende typen gevonden: Spa, Lim (type met Lamsoor), Puc (type met Gewoon kweldergras) en Atp (Gewone Zoutmelde). De typen vormen de overgang naar de lage kwelder.
- * Op de lage kwelder groeien de typen Q, Lim, Puc en Atp. Na 35 jaar gaat het type Atp overheersen en als de kwelder ongeveer 85 jaar oud is, zijn de typen Q, Lim en Puc grotendeels verdwenen. De kleidikte binnen deze zone ligt tussen 0 en 50 cm. Opvallend is dat het type Atp niet zonder klei

voorkomt. Dit type komt voor tot een hoogte van 40 cm boven gemiddeld hoogwater en vormt daar de overgang naar de middelhoge kwelderzone.

- * Op strandvlakten en jongere gedeelten van de middelhoge kwelder groeien de typen Par (type met Dunstaart), Gl (type met Melkkruid) en Agr (type met Fioringras). Na 10-15 jaar beginnen de typen Fes (type met Roodzwenkgras), Art (type met Zeealsem) en Jug (type met Zilte rus) steeds meer te domineren. Na ca 35 jaar verschijnen twee nieuwe typen: Jum (type met Zeerus) en Ela (type met Strandkweek), waarvan Ela, oorspronkelijk een type van de hoge kwelder, steeds meer dominant wordt over de typen Fes en Art. De kleidikten zijn in deze zone het grootst. Een dikte van 65 cm klei is er waargenomen in het vegetatietype Art. De vegetatietypen Jum en Atp zijn, in tegenstelling tot andere typen, zonder kleilaag niet waargenomen.

- * Op de jongere gedeelten van de hoge kwelder groeien de typen Gl, Agr, Elf (type met Biestarwegras) en Ela. In dit stadium komt er nog nauwelijks of geen klei voor. Als de kwelder iets ouder wordt (35 jaar), zijn de typen Gl en Elf verdwenen. Na een leeftijd van ongeveer 20 jaar komen namelijk de typen Agr en Ela steeds meer voor.

Een hypothese was dat het Strandkweektype (Ela) zich lager op de kwelder verplaatst naarmate de kwelder ouder wordt, omdat een oudere kwelder in de loop van de jaren meer klei en meer stikstof heeft ingevangen. Stikstof wordt dan door Strandkweek (*Elymus athericus*) als osmoticum gebruikt. Door een verbinding aan te gaan met stikstof wordt het osmoseverschil met NaCl gecompenseerd (Stewart et al., 1979). Een oudere kwelder betekent dus dat er in de loop der jaren meer stikstof is ingevangen. Strandkweek (type Ela) profiteert hiervan en concurreert andere typen weg. Een kwelder van ca 60-80 jaar wordt al grotendeels door het Ela-type overheersd. Het type Agr komt dan nog maar weinig voor. De kleidikte wordt, naarmate de kwelder hoger ligt, steeds dunner. Uiteindelijk als de hoogte 125 cm +G.H.W. of hoger wordt, komt er geen klei meer voor. Dit is dan de overgang van de hoge kwelder naar het duin.

- * De eerste jonge duintjes zijn begroeid met de typen Elf en Gl. Na 25 jaar zijn deze typen grotendeels verdrongen door de typen Ama (type met Helmgras) en Ela. Doordat de duinen niet meer overstroomd raken, komt hier geen klei meer voor.

5 Literatuur

- Bakker, J.P. (1989) Nature management by grazing and cutting. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Boumans, R.M.J. & Day jr., J.W. (1993) High precision measurements of sediment elevation in shallow coastal areas using a sedimentation-erosion table. *Estuaries* 16:375-380.
- Dankers, N., Dijkema, K.S., Londo, G. & Slim, P.A. (1987) De ecologische effecten van bodemdaling op Ameland. RIN-rapport 87/14. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Texel.
- Dijkema, K.S. (1997) Impact prognosis for salt marshes from subsidence by gas extraction in the Wadden Sea. *Journal of Coastal Research* 13:1294-1304.
- Dijkema, K.S. & Bossinade, J. (1990) Vegetatie classificatie van Waddenzeekwelders volgens een vast typenstelsel. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Texel.
- Eysink, W.D. (1987) Gaswinning op Ameland-Oost, effecten van de bodemdaling. Rapport H114. Waterloopkundig Laboratorium, Delft.
- Eysink, W.D., Dankers, N., Dijkema, K.S., van Dobben, H.F., Smit, C.J. & de Vlas, J. (1995) Monitoring effecten van bodemdaling op Ameland-Oost. Waterloopkundig Laboratorium/DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Delft/Wageningen/Texel.
- Isbary, G. von (1936) Das Inselgebiet von Ameland bis Rottumeroog: morphologische und hydrographische Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der friesischen Inseln. Archiv der Deutschen Seewarte, Hamburg.
- Kers, A.S. (1995) Vegetatiekartering Nationaal Park Schiermonnikoog, tussen Reddingsweg en Derde slenk. Inventarisatierapport 1993-1994. Natuurmonumenten, 's-Gravenland.
- Kers, A.S., van der Burg, S.R., Schoen, L.M.M., Bos, D. & Bakker, J.P. (1998) Vegetatiekartering Oost-Schiermonnikoog, 1993-1996. Rapport, Laboratorium voor Plantenecologie, RuG, Haren.
- Leendertse, P.C., Roozen, A.J.M. & Rozema, J. (1997) Long-term changes (1953-1990) in the salt marsh vegetation at the Boschplaat on Terschelling in relation to sedimentation and flooding. *Plant Ecology* 132:49-58.
- Lourens, A. & Reitsma, J. (1997) Vegetatie en opslibbing op de Waddeneilanden. Een vergelijking tussen de

kwelders van Terschelling, Schiermonnikoog en Skallingen. Rapport, Laboratorium voor Plantenecologie, RuG, Haren.

Meijden, R. van der, Weeda, E.J., Holverda, W.J. & Hovenkamp, P.H. (1990) Flora van Nederland. 21^e druk, Wolters-Noordhoff, Groningen.

NAM (1985) Milieu-effectrapport. Proefboringen naar aardgas in de Waddenzee, samenvatting. Nam, Assen.

Norusis, M.J. (1990) SPSS Base System User's Guide. p.245-301. SPSS International BV, Gorinchem.

Oloff, H., de Leeuw, J., Bakker, J.P., Platerink, R.J., van Wijnen H.J. & de Munck, W. (1997) Vegetation succession and herbivory in a salt marsh: changes induced by sea level rise and silt deposition along an elevational gradient. *Journal of Ecology* 85:1-16.

Oost, A.P. & Dijkema, K.S. (1993) Effecten van bodemdaling door gaswinning in de Waddenzee. IBN-rapport 025. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek/Faculteit Aardwetenschappen, Universiteit Utrecht, Texel/Utrecht.

Slim, P.A. (1997a) Vooronderzoek duindoornsterfte duingebied Oost-Ameland. IBN-rapport 295. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Texel.

Slim, P.A. (1997b) Vooronderzoek meidoornsterfte duingebied Oost-Ameland. IBN-rapport 307. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Texel.

Stewart, G.R., Larher, F., Ahmad, I. & Lee, J.A. (1979) Nitrogen metabolism and salt tolerance in higher plant halophytes. In: Jefferies, R.L., Davy, A.J. (eds): ecological processes in coastal environments. p.211-241. Blackwell, Oxford.

Walrecht, G. (1997) Oosterkwelder Schiermonnikoog, een onderzoek naar relaties tussen bodem, vegetatie en leeftijd. Stagerapport. Laboratorium voor Plantenecologie, RUG/Van Hall Instituut, Haren/Leeuwarden.

Wijnen, H.J. van & Bakker, J.P. (1997) Nitrogen accumulation and plant species replacement in three salt marsh systems in the Wadden Sea. *Journal of Coastal Conservation* 1997:19-26.

Wijnen, H.J. van (1993) Primaire successie op de kwelder in relatie tot stikstof in de bodem. Doctoraalverslag. Laboratorium van Plantenecologie, RuG, Haren.

Bijlagen

- I Ligging van de meetpunten
- II De ruwe basisgegevens
- III Veldformulieren
- IV De gebruikte vegetatietynologie
- V Leeftijdenkaart
- VI Meervoudige regressie
- VII Frequentieverdeling van de basishoogte
- VIII Relatie tussen kleidikte en basishoogte
- IX Relatie tussen inundatiefrequentie en kleidikte
- X Frequentieverdeling van de maaiveldhoogte
- XIa Verloop van de verschillende vegetatietypen in de tijd
- XIb Idem, vereenvoudigde high-low figuren
- XIIa Relatie tussen kleidikte en maaiveldhoogte per vegetatietytype
- XIIb Idem, vereenvoudigde totaalfiguur
- XIII De opslibbing en de voorkomende vegetatietypen
Opslibbingskaart

Bijlage II De ruwe basisgegevens

Betekenis codes: Een ..x achter de afstand betekent dat het een extra punt is, dus geen 50 meterpunt binnen een raai. Codes zonering: S = slenk, PZ = pionierzone, LK = lage kwelder, MK = middelhoge kwelder, HK = hoge kwelder, OW = oeverwal, LD = laag duinge, D = duin. Codes vegetatietypen: zie bijlage III.

Raai	Afstand (Z → N)	Zonering	Vegtype	Klei1 (cm)	Klei2 (cm)	Klei3 (cm)	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm+NAP)	Hoogte (cm+GHW)	Leeftijd (jr)	Opslibbing (cm/jr)	Aantekeningen
1	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	88	-12	2	0.0	
1	50	WAD	wad	0	0	0	0.0	110	10	2	0.0	
1	100	WAD	wad	0	0	0	0.0	134	34	2	0.0	
1	150	PZ	Qi	0	0	0	0.0	137	37	5	0.0	
1	200	PZ	Q	0	0	0	0.0	145	45	5	0.0	
1	250	LD	Elf	0	0	0	0.0	196	96	5	0.0	
1	300	HK	Fes	0	0	0	0.0	170	70	5	0.0	
1	350	KOM	Gl	32	30	27	3.0	151	51	13	0.2	
1	400	LD	Ama	0	0	0	0.0	223	123	13	0.0	
2	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	89	-11	2	0.0	
2	50	PZ	Op	0	0	0	0.0	114	14	2	0.0	
2	100	PZ	Op	2	1	1	0.1	118	18	2	0.1	
2	150	PZ	Op	0	0	0	0.0	141	41	2	0.0	
2	200	LD	Elf	0	0	0	0.0	155	55	5	0.0	
2	250	LD	Elf	0	0	0	0.0	185	85	13	0.0	
2	300	LK	Puc	0	0	1	0.0	148	48	13	0.0	
2	350	LK	Agr	0	0	0	0.0	156	56	13	0.0	
2	375x	LD	Ela	0	0	0	0.0	185	85	13	0.0	
2	375x	MK	Gl	1	1	0	0.1	149	49	13	0.0	
2	400	LD	Elf	0	0	0	0.0	252	152	13	0.0	
3	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	86	-14	2	0.0	
3	50	PZ	Op	0	1	0	0.0	102	2	2	0.0	
3	100	PZ	Op	1	1	1	0.1	113	13	2	0.1	
3	150	KOM	Puc	23	11	14	1.6	129	29	5	0.3	
3	200	KOM	Puc	25	31	26	2.7	135	35	5	0.5	
3	250	KOM	Puc	30	32	30	3.1	144	44	13	0.2	
3	300	MK	Art	0	0	0	0.0	161	61	13	0.0	
3	350	HK	Par	0	0	0	0.0	174	74	13	0.0	
3	400	MK	Art	0	0	0	0.0	191	91	13	0.0	
3	450	HK	Agr	0	0	0	0.0	176	76	13	0.0	
3	500	LD	Elf	0	0	0	0.0	199	99	13	0.0	
4	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	78	-22	2	0.0	
4	50	PZ	Qi	0	1	0	0.0	94	-6	2	0.0	
4	100	PZ	Qi	1	1	1	0.1	100	0	2	0.1	
4	150	PZ	Q	1	1	2	0.1	113	13	5	0.0	
4	200	PZ	Qi	1	1	1	0.1	116	16	13	0.0	
4	250	LD	Elf	0	0	0	0.0	209	109	13	0.0	
4	300	LD	Elf	0	0	0	0.0	167	67	13	0.0	
4	350	LK	Puc	55	46	48	5.0	139	39	13	0.4	
4	400	LK	Puc	23	22	28	2.4	133	33	13	0.2	
4	450	LD	Agr	0	0	0	0.0	183	83	13	0.0	
4	500	LD	Elf	0	0	0	0.0	198	98	13	0.0	
4	550	LD	Gl	0	0	0	0.0	177	77	13	0.0	
5	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	84	-16	2	0.0	
5	50	PZ	Op	0	0	0	0.0	112	12	5	0.0	
5	100	PZ	Q	1	1	2	0.1	114	14	5	0.0	
5	125x	PZ	Spa	30	8	17	1.8	112	12	5	0.4	
5	150	PZ	Q	13	18	18	1.6	112	12	5	0.3	
5	200	LK	Lim	7	32	30	2.3	124	24	5	0.5	
5	225x	PZ	Spa	10	6	5	0.7	119	19	13	0.1	
5	225x	PZ	Spa	19	14	23	1.9	112	12	13	0.1	
5	245x	MK	Art	32	29	28	3.0	139	39	13	0.2	
5	250	LD	Agr	0	0	0	0.0	150	50	13	0.0	ondergrens t11
5	300	LD	Elf	0	0	0	0.0	181	81	13	0.0	
5	350	D										hoogduin/overgeslagen
5	400	LD	Ama	0	0	0	0.0	241	141	13	0.0	
5	425x	HK	Par	32	35	30	3.2	153	53	13	0.2	
5	450	LD	Elf	0	0	0	0.0	189	89	13	0.0	
5	475x	HK	Par	29	32	35	3.2	160	60	13	0.2	
5	500	LK	Puc	25	50	31	3.5	148	48	13	0.3	
5	525x	OW	Par	8	7	6	0.7	141	41	13	0.1	
5	550											Pl. 15.50
5	575x	S	Q	0	0	0	0.0	141	41	13	0.0	
5	600	LD	Elf	0	0	0	0.0	182	82	13	0.0	
5	625x	LD	Gl	0	0	0	0.0	175	75	13	0.0	
5	650	KOM	Ama	0	0	0	0.0	227	127	13	0.0	
6	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	83	-17	2	0.0	
6	25x	PZ	Spa	10	5	5	0.7	97	-3	2	0.4	
6	50	PZ	Op	1	1	0	0.1	94	-6	2	0.0	
6	100	PZ	Op	1	1	2	0.1	105	5	2	0.1	
6	125x	PZ	Q	31	32	19	2.7	103	3	2	1.8	
6	150	OW	Q	15	25	20	2.0	112	12	2	1.3	
6	200	PZ	Q	5	3	4	0.4	124	24	2	0.3	zandige oeverwal

Raai	Afstand (Z-->N)	Zonering	Vegtype	Klei1 (cm)	Klei2 (cm)	Klei3 (cm)	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm+NAP)	Hoogte (cm+GHW)	Leeftijd (jr)	Opslibbing (cm/jr)	Aantekeningen
6	250	S	wat	0	0	0	0.0	100	0	2	0.0	
6	300	OW	Elf	0	0	0	0.0	176	76	13	0.0	
6	350	HK	Fes	0	0	0	0.0	154	54	13	0.0	
6	400	HK	Par	0	0	0	0.0	165	65	13	0.0	rand
6	450	LD	Ela	0	0	0	0.0	194	94	13	0.0	bovengrens Par
6	500	SV	z	0	0	0	0.0	123	23	2	0.0	
6	550	SV	z	0	0	0	0.0	139	39	2	0.0	
6	600	OW	Elf	0	0	0	0.0	184	84	5	0.0	strandwal
6	650	LD	Elf	0	0	0	0.0	172	72	5	0.0	
6	700	HK	Fes	0	0	0	0.0	172	72	5	0.0	
6	750	LD	Ela	0	0	0	0.0	189	89	5	0.0	
6	800	LD	Elf	0	0	0	0.0	239	139	5	0.0	
6	825x	HK	Par	5	6	5	0.5	155	55	5	0.1	
6	825x	HK	Par	2	2	1	0.2	153	53	5	0.0	
6	825x	HK	Gi	0	0	0	0.0	152	52	5	0.0	
7	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	77	-24	2	0.0	
7	25x	PZ	Qi	0	0	0	0.0	94	-6	2	0.0	
7	50	WAD	wad	0	0	0	0.0	91	-9	2	0.0	
7	100	PZ	Q	2	2	1	0.2	113	13	2	0.1	
7	150	PZ	Q	3	7	11	0.7	117	17	5	0.1	
7	200	PZ	Q	23	25	26	2.5	121	21	13	0.2	
7	250	LK	Lim	23	27	33	2.8	134	34	13	0.2	
7	275x	MK	Par	1	2	2	0.2	146	46	13	0.0	
7	275x	MK	Par	11	9	9	1.0	142	42	13	0.1	
7	300	MK	Par	6	7	5	0.6	145	45	13	0.0	
7	350	LK	Lim	53	45	55	5.1	130	30	13	0.4	
7	375x	HK	Agr	0	0	0	0.0	164	64	13	0.0	
7	400	MK	Art	42	45	46	4.4	140	40	13	0.3	
7	450	LD	Elf	0	0	0	0.0	197	97	13	0.0	
7	500	LD	Elf	0	0	0	0.0	199	99	13	0.0	
7	550	LD	Elf	0	0	0	0.0	247	147	13	0.0	
7	600	LD	Agr	0	0	0	0.0	250	150	13	0.0	
7	650	S	wat	0	0	0	0.0	126	26	13	0.0	
7	700	LD	Elf	0	0	0	0.0	190	90	13	0.0	
7	750	LD	Ama	0	0	0	0.0	198	98	13	0.0	
7	800	HK	Gi	36	39	42	3.9	163	63	13	0.3	
7	825x	HK	Par	20	25	24	2.3	162	62	13	0.2	
7	850	LD	Gi	0	0	0	0.0	165	65	13	0.0	
7	900	LD	Elf	0	0	0	0.0	192	92	13	0.0	
7	975x	KOM	Q	0	0	0	0.0	159	59	13	0.0	
7	975x	KOM	Gi	0	0	0	0.0	181	81	13	0.0	
8	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	80	-20	2	0.0	
8	50	PZ	Qi	0	0	0	0.0	89	-11	2	0.0	
8	75x	PZ	Qp	2	1	1	0.1	107	7	2	0.1	
8	100	PZ	Q	1	1	4	0.2	110	10	2	0.1	veel alg
8	150	PZ	Q	1	1	2	0.1	119	19	13	0.0	veel alg
8	200	MK	Art	40	42	42	4.1	143	43	24	0.2	mozaiek hoog
8	225x	LK	Puc	21	23	16	2.0	139	39	24	0.1	mozaiek
8	225x	MK	Art	4	8	4	0.5	159	59	24	0.0	duinvoet
8	250	LD	Elf	0	0	0	0.0	235	135	24	0.0	
8	300	LD	Ela	0	0	0	0.0	173	73	24	0.0	duinvoet
8	350	HK	Fes	0	0	0	0.0	174	74	24	0.0	duinvoet
8	375x	MK	Jug	10	12	13	1.2	158	58	24	0.0	
8	400	LD	Elf	0	0	0	0.0	191	91	24	0.0	
8	450	HK	Fes	0	0	0	0.0	177	77	24	0.0	
8	500	HK	Agr	0	0	0	0.0	169	69	24	0.0	
8	550	MK	Ela	24	29	15	2.3	156	56	24	0.1	
8	600	HK	Fes	32	25	26	2.8	159	59	24	0.1	binnendeel kwelder
8	625x	LK	Lim	55	45	50	5.0	135	35	24	0.2	
8	625x	PZ	Q	64	53	56	5.8	131	31	24	0.2	
8	650	LK	Lim	74	74	70	7.3	135	35	24	0.3	
8	700	LD	Agr	0	0	0	0.0	220	120	24	0.0	
8	750	D	Ama	0	0	0	0.0	268	168	24	0.0	
8	800	D	Ama	0	0	0	0.0	262	162	2	0.0	
8	850	SV	Elf	0	0	0	0.0	181	81	5	0.0	
8	900	LD	Ama	0	0	0	0.0	187	87	5	0.0	Pl 14.40 (863.5) = weg
8	925x	LD	Gi	0	0	0	0.0	170	70	5	0.0	
8	950	LD	Ama	0	0	0	0.0	215	115	5	0.0	
8	1000	LD	Elf	0	0	0	0.0	215	115	5	0.0	
9	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	72	-28	2	0.0	
9	25x	PZ	Spa	42	10	14	2.2	116	16	5	0.4	
9	50	PZ	Qi	2	1	2	0.2	108	8	5	0.0	
9	100	PZ	Qp	30	15	17	2.1	107	7	5	0.4	mozaiek
9	150	LK	Puc	35	30	41	3.5	125	25	5	0.7	
9	200	HK	Ela	38	48	47	4.4	170	70	24	0.2	
9	250	MK	Art	105	102	76	9.4	148	48	24	0.4	
9	300	MK	Art	30	91	80	6.7	162	62	24	0.3	6m vanaf 9e slenk
9	350	MK	Art	150	120	132	13.4	152	52	24	0.6	10m vanaf 9e slenk
9	400	LD	Elf	0	0	0	0.0	211	111	24	0.0	eutroof + Sedum acre
9	450	LD	Ama	0	0	0	0.0	257	157	34	0.0	
9	500	LD	Ela	0	0	0	0.0	202	102	34	0.0	
9	525x	KOM	Agr	0	0	0	0.0	148	48	24	0.0	juncuger hoog

Raai	Afstand (Z->N)	Zonering	Vegtype	Klei1 (cm)	Klei2 (cm)	Klei3 (cm)	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm+NAP)	Hoogte (cm+GHW)	Leeftijd (jr)	Opslibbing (cm/jr)	Aantekeningen
9	550	LD	Ama	0	0	0	0.0	200	100	24	0.0	
9	600	LD	Ela	0	0	0	0.0	206	106	24	0.0	
9	650	HK	Agr	0	0	0	0.0	194	94	24	0.0	
9	675x	HK	Sm	0	0	0	0.0	151	51	24	0.0	langs dode slenk
9	675x	HK	Glij	0	0	0	0.0	159	59	24	0.0	
9	700	HK	Agr	0	0	0	0.0	172	72	24	0.0	ondergrens
9	750	LD	Ama	0	0	0	0.0	203	103	24	0.0	ondergrens
9	800	SV	Elf	0	0	0	0.0	179	79	24	0.0	
9	850	LD	Agr	0	0	0	0.0	177	77	13	0.0	
9	900	HK	Glij	0	0	0	0.0	170	70	13	0.0	
9	950	LD	Gl	0	0	0	0.0	206	106	5	0.0	bovengrens
9	1000	SV	z	0	0	0	0.0	176	76	5	0.0	
10	0	PZ	Qi	2	1	2	0.2	75	-25	2	0.1	ondergrens
10	50	PZ	Qi	1	0	1	0.1	79	-21	2	0.0	
10	75x	PZ	Qp	1	1	1	0.1	99	-1	2	0.1	
10	100	PZ	Q	2	1	2	0.2	110	10	5	0.0	klein slenkje
10	150	LK	Lim	40	35	45	4.0	129	29	5	0.8	
10	200	MK	Ela	95	75	90	8.7	151	51	24	0.4	
10	250	MK	Art	120	95	110	10.8	152	52	13	0.8	
10	300	HK	Ela	35	10	20	2.2	188	88	24	0.1	
10	350	LD	D	0	0	0	0.0	204	104	24	0.0	Willemsduin
10	400	HK	Agr	35	40	40	3.8	177	77	24	0.2	
10	450	MK	Jug	100	105	100	10.2	149	49	24	0.4	
10	500	MK	Jug	150	140	145	14.5	147	47	34	0.4	
10	550	HK	Agr	40	40	40	4.0	184	84	34	0.1	
10	600	HK	Fes	50	60	65	5.8	161	61	34	0.2	
10	650	LD	Ela	0	0	0	0.0	196	96	34	0.0	
10	700	LD	Ama	0	0	0	0.0	232	132	34	0.0	
10	750	LD	Agr	0	0	0	0.0	199	99	13	0.0	
10	800	D	Ama	0	0	0	0.0	292	192	13	0.0	
10	825x	LD	Ama	0	0	0	0.0	225	125	13	0.0	
10	850	HK	Agr	15	15	15	1.5	182	82	13	0.1	
10	875x	KOM	Glij	15	25	20	2.0	161	61	13	0.2	strand
10	900	HK	Jug	34	34	20	2.9	172	72	13	0.2	
10	950	HK	Ela	28	28	20	2.5	175	75	13	0.2	
10	1000	SV	Agr	5	9	8	0.7	181	81	13	0.1	
10	1050	SV	Gl	0	0	0	0.0	208	108	5	0.0	
11	0	PZ	Qp	2	2	1	0.2	95	-5	5	0.0	
11	50	PZ	Q	20	20	22	2.1	111	11	5	0.4	
11	100	LK	Atp	85	75	70	7.7	116	16	13	0.6	
11	150	LK	Lim	108	110	124	11.4	122	22	24	0.5	
11	200	MK	Art	95	121	118	11.1	155	55	24	0.5	
11	250	MK	Art	162	153	161	15.9	156	56	24	0.7	
11	300	HK	Ela	50	48	46	4.8	194	94	24	0.2	
11	350	D	D	0	0	0	0.0	346	246	24	0.0	Willemsduin
11	400	LD	Ela	0	0	0	0.0	199	99	24	0.0	
11	450	MK	Jug	120	100	130	11.7	162	62	34	0.3	
11	500	HK	Fes	87	86	92	8.8	167	67	34	0.3	
11	550	MK	Jug	70	85	85	8.0	150	50	34	0.2	
11	600	MK	Jug	35	43	39	3.9	144	44	34	0.1	
11	650	MK	Jug	65	64	66	6.5	149	49	34	0.2	
11	675x	HK	Jum	62	66	59	6.2	158	58	34	0.2	
11	700	HK	Ela	34	39	40	3.8	176	76	34	0.1	
11	750	LD	Ela	0	0	0	0.0	197	97	34	0.0	
11	800	D	Ama	0	0	0	0.0	287	187	24	0.0	
11	850	KOM	Agr	0	0	0	0.0	196	96	24	0.0	
11	900	D										hoogduin/overgeslagen
11	950	D	Ama	0	0	0	0.0	263	163	13	0.0	
11	1000	LD	Ama	0	0	0	0.0	210	110	13	0.0	
11	1050	SV	Gl	0	0	0	0.0	183	83	5	0.0	
12	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	84	-16	2	0.0	
12	50	PZ	Q	22	22	20	2.1	111	11	5	0.4	
12	100	PZ	Q	34	32	32	3.3	109	9	24	0.1	
12	150	PZ	Q	75	82	62	7.3	111	11	24	0.3	
12	200	PZ	Spa	210	216	243	22.3	110	10	24	0.9	
12	250	PZ	Q	90	102	105	9.9	114	14	24	0.4	
12	300	PZ	Q	75	100	123	9.9	115	15	24	0.4	
12	350	LK	Lim	115	118	104	11.2	123	23	24	0.5	
12	400	LK	Lim	80	82	85	8.2	125	25	24	0.4	
12	450	MK	Art	128	124	133	12.8	147	47	24	0.5	
12	500	MK	Art	160	178	172	17.0	152	52	34	0.6	
12	550	MK	Art	146	157	148	15.0	157	57	34	0.4	
12	600	LK	Puc	98	112	95	10.2	162	62	34	0.3	
12	650	HK	Agr	50	50	43	4.8	174	74	34	0.1	
12	700	HK	Ela	98	108	80	9.5	163	63	34	0.3	
12	750	LD	Ela	0	0	0	0.0	208	108	34	0.0	
12	800	KOM	Jug	120	110	108	11.3	158	58	34	0.3	
12	850	LD	Ela	0	0	0	0.0	197	97	34	0.0	
12	900	HK	Ela	15	13	12	1.3	203	103	34	0.0	
12	950	LD	Ela	0	0	0	0.0	226	126	34	0.0	
12	1000	LD	Ela	0	0	0	0.0	211	111	34	0.0	
12	1050	D	Ama	0	0	0	0.0	275	175	34	0.0	ondergrens

Raai	Afstand (Z -> N)	Zonering	Vegtype	Klei1 (cm)	Klei2 (cm)	Klei3 (cm)	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm + NAP)	Hoogte (cm + GHW)	Leeftijd (jr)	Opslibbing (cm/jr)	Aantekeningen
13	0x	PZ	Qi	0	0	0	0.0	89	-11	2	0.0	
13	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	85	-15	2	0.0	
13	0x	PZ	Qp	0	0	0	0.0	106	6	2	0.0	
13	0x	PZ	Qi	0	0	0	0.0	93	-7	2	0.0	
13	50	PZ	Q	4	5	4	0.4	115	15	5	0.1	
13	100	PZ	Q	43	38	19	3.3	113	13	13	0.3	
13	150	LK	Lim	180	180	155	17.2	138	38	13	1.3	
13	200	PZ	Q	135	128	117	12.7	129	29	34	0.4	
13	225x	PZ	Spa	113	104	101	10.6	127	27	34	0.3	mozaiek
13	250	MK	Art	141	143	143	14.2	140	40	34	0.4	
13	275x	MK	Ela	131	135	144	13.7	141	41	34	0.4	
13	300	LK	Lim	98	93	103	9.8	132	32	34	0.3	
13	350	MK	Art	143	143	132	13.9	142	42	34	0.4	mozaiek
13	400	MK	Art	110	132	110	11.7	138	38	34	0.3	ondergrens
13	450	LK	Lim	120	123	115	11.9	135	35	24	0.5	
13	500	MK	Art	26	46	16	2.9	157	57	24	0.1	5m van slenk
13	550	MK	Art	11	18	11	1.3	176	76	24	0.1	7m van slenk
13	600	HK	Ela	42	30	13	2.8	169	69	24	0.1	13m van slenk
13	650	MK	Art	45	32	13	3.0	165	65	24	0.1	
13	700	LK	Lim	67	40	61	5.6	144	44	24	0.2	
13	750	S	wat	2	2	1	0.2	128	28	24	0.0	
13	800	D	Ama	0	0	0	0.0	262	162	34	0.0	
13	850	HK	Ela	82	73	77	7.7	173	73	34	0.2	
13	900	HK	Ela	21	28	12	2.0	206	106	34	0.1	
13	950	LD	Ama	0	0	0	0.0	227	127	34	0.0	
13	1000	HK	Ela	52	55	45	5.1	174	74	34	0.1	
13	1050	LD	D	0	0	0	0.0	251	151	34	0.0	
13	1100	D	D	0	0	0	0.0	265	165	34	0.0	
14	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	78	-22	2	0.0	
14	50	PZ	Qi	0	0	0	0.0	84	-16	2	0.0	
14	100	PZ	Q	26	34	31	3.0	108	8	13	0.2	
14	150	PZ	Q	35	33	43	3.7	114	14	24	0.2	
14	200	LK	Puc	106	114	98	10.6	123	23	24	0.5	
14	225x	LK	Puc	120	113	117	11.7	123	23	24	0.5	
14	250	LK	Lim	152	166	154	15.7	132	32	34	0.5	
14	300	MK	Art	170	177	155	16.7	144	44	34	0.5	
14	350	MK	Art	155	161	165	16.0	150	50	34	0.5	
14	400	MK	Art	93	102	100	9.8	162	62	34	0.3	nabij Transect 2
14	450	LD	Ela	0	0	0	0.0	206	106	34	0.0	Jeroenduin
14	500											Jeroenduin/overgeslagen
14	550	HK	Ela	20	27	31	2.6	189	89	34	0.1	Jeroenduin
14	600	MK	Fes	112	107	88	10.2	160	60	34	0.3	Veel Plantago
14	650	MK	Jug	57	58	50	5.5	146	46	34	0.2	
14	700	HK	Agr	5	6	33	1.5	170	70	34	0.0	1m van waterje
14	750	HK	Ela	13	13	7	1.1	187	87	34	0.0	
14	800	LD	Gl	0	0	0	0.0	171	71	34	0.0	5m van slenk
14	850	OW	Gl	0	0	0	0.0	166	66	34	0.0	2m van slenk
14	900	PZ	Q	0	0	0	0.0	155	55	34	0.0	zandig, 12m van slenk
14	950	HK	Gl	0	0	0	0.0	182	82	34	0.0	
15	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	91	-10	2	0.0	bovengrens
15	50	PZ	Q	42	48	47	4.6	103	3	5	0.9	
15	100	PZ	Q	44	40	45	4.3	108	8	13	0.3	
15	150	OW	Qi	110	140	128	12.6	100	0	13	1.0	slenk
15	200	PZ	Q					113	13	13		geen kleiwaarden
15	250	LK	Lim	100	103	97	10.0	123	23	24	0.4	
15	300	MK	Art	160	174	171	16.8	143	43	34	0.5	
15	350	MK	Art	167	162	155	16.1	145	45	24	0.7	
15	400	S	wat	0	0	0	0.0	108	8	24	0.0	7e slenk
15	450	MK	Art	126	129	130	12.8	146	46	24	0.5	8m van slenk
15	500	MK	Art	93	100	100	9.8	154	54	24	0.4	
15	550	MK	Art	67	120	93	9.3	160	60	34	0.3	
15	600	HK	Agr	38	46	47	4.4	181	81	34	0.1	
15	650											Gerjanduin/overgeslagen
15	700											Gerjanduin/overgeslagen
15	750	HK	Agr	32	33	35	3.3	174	74	13	0.3	
15	800	MK	Jug	105	75	72	8.4	146	46	13	0.6	
15	850	MK	Fes	75	75	66	7.2	154	54	13	0.6	Veel Plantago
15	900	HK	Agr	46	51	50	4.9	164	64	13	0.4	
15	950	LD	Ela	0	0	0	0.0	209	109	13	0.0	
15	1000	LD	Ama	0	0	0	0.0	224	124	34	0.0	
15	1050	LD	Ama	0	0	0	0.0	241	141	34	0.0	
15	1100	LD	Ama	0	0	0	0.0	213	113	13	0.0	
15	1200	HK	Agr	0	0	0	0.0	188	88	13	0.0	
16	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	71	-29	2	0.0	
16	50	PZ	Q	121	142	130	13.1	111	11	5	2.6	
16	100	PZ	Q	90	95	100	9.5	104	4	13	0.7	
16	150	PZ	Q	52	53	53	5.3	104	4	13	0.4	
16	200	PZ	Q	80	76	92	8.3	103	3	13	0.6	
16	250	LK	Lim	93	88	85	8.9	110	10	13	0.7	
16	300	LK	Lim	150	108	115	12.4	117	17	13	1.0	PI 19:20 = weg (997.9m)
16	350	MK	Art	145	151	120	13.9	139	39	24	0.6	
16	400	MK	Art	86	80	90	8.5	163	63	24	0.4	

Raai	Afstand (Z->N)	Zonering	Vegtype	Klei1 (cm)	Klei2 (cm)	Klei3 (cm)	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm + NAP)	Hoogte (cm + GHW)	Leeftijd (jr)	Opslibbing (cm/jr)	Aantekeningen
16	450	LD	Ama	0	0	0	0.0	251	151	24	0.0	
16	500											
16	550											
16	600	LD	Ama	0	0	0	0.0	205	105	24	0.0	Harnduin/overgeslagen
16	650	MK	Fes	91	86	86	8.8	160	60	34	0.3	Harnduin/overgeslagen
16	700	MK	Art	100	102	102	10.1	154	54	34	0.3	
16	750	MK	Jug	93	94	102	9.6	144	44	34	0.3	
16	800	MK	Jug	92	98	102	9.7	152	52	24	0.4	
16	850	PZ	Q	1	1	2	0.1	137	37	24	0.0	
16	900	HK	Fes	83	84	75	8.1	163	63	24	0.3	kom
16	950	MK	Art	68	95	97	8.7	160	60	24	0.4	ondergrens
16	1000	HK	Ela	75	60	60	6.5	162	62	34	0.2	
16	1050	MK	Jug	122	125	125	12.4	155	55	34	0.4	Veel Plantago
16	1100	MK	Jug	120	123	125	12.3	161	61	34	0.4	Veel Plantago
16	1125x	KOM	Sm	70	70	70	7.0	147	47	34	0.2	poel
16	1150	HK	Ela	65	75	62	6.7	167	67	34	0.2	
16	1200	HK	Ela	80	72	65	7.2	176	76	34	0.2	
16	1250	D	D	0	0	0	0.0	286	186	34	0.0	
17	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	74	-26	2	0.0	
17	50	PZ	Qi	0	0	0	0.0	82	-18	2	0.0	
17	100	PZ	Qi	0	0	0	0.0	86	-14	5	0.0	
17	150	PZ	Q	6	7	6	0.6	97	-3	5	0.1	
17	200	PZ	Q	48	60	62	5.7	104	4	13	0.4	
17	250	LK	Lim	75	83	78	7.9	111	11	13	0.6	
17	300	LK	Lim	120	103	118	11.4	112	12	13	0.9	
17	350	LK	Lim	135	151	145	14.4	124	24	13	1.1	
17	400	MK	Art	95	84	98	9.2	141	41	13	0.7	
17	450	LK	Lim	73	60	67	6.7	140	40	13	0.5	
17	500	MK	Art	171	180	170	17.4	146	46	24	0.7	
17	550	LK	Puc	104	95	85	9.5	141	41	24	0.4	
17	600	LK	Puc	100	100	95	9.8	149	49	24	0.4	
17	650	MK	Fes	105	105	95	10.2	159	59	24	0.4	
17	700	MK	Fes	90	95	102	9.6	159	59	24	0.4	
17	750											Basduin/overgeslagen
17	800											Basduin/overgeslagen
17	850											Basduin/overgeslagen
17	900	LD	Ama	0	0	0	0.0	209	109	2	0.0	
17	950	LD	Ela	0	0	0	0.0	202	102	24	0.0	
17	1000	LD	Ama	0	0	0	0.0	221	121	24	0.0	
17	1050	LD	Ama	0	0	0	0.0	242	142	13	0.0	
17	1100x	KOM	Sm	0	0	0	0.0	167	67	13	0.0	
17	1100x	KOM	Sm	0	0	0	0.0	140	40	13	0.0	
17	1100x	KOM	Sm	5	5	5	0.5	154	54	13	0.0	
17	1100	LD	Ama	0	0	0	0.0	244	144	13	0.0	
17	1100x	KOM	Sm	0	0	0	0.0	159	59	13	0.0	
18	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	69	-31	2	0.0	
18	50	PZ	Qi	0	0	0	0.0	75	-25	2	0.0	
18	100	PZ	Qi	22	24	18	2.1	84	-16	2	1.4	
18	150	PZ	Qp	31	27	20	2.6	96	-4	2	1.7	
18	200	PZ	Q	45	46	41	4.4	98	-2	5	0.9	
18	225x	PZ	Spa	47	53	53	5.1	101	1	5	1.0	
18	225x	PZ	Spa	47	56	52	5.2	104	4	5	1.0	
18	250	PZ	Q	50	53	80	6.1	101	1	13	0.5	
18	300	LK	Lim	92	57	72	7.4	105	5	13	0.6	ondergrens
18	350	PZ	Q	47	40	50	4.6	124	24	13	0.4	U
18	400	PZ	Q	85	75	56	7.2	111	11	13	0.6	oeverwal langs 6e slenk
18	450	PZ	Q	143	156	130	14.3	123	23	34	0.4	Bovengrens
18	475x	LK	Atp	132	130	135	13.2	120	20	34	0.4	
18	475x	LK	Puc	124	138	130	13.1	129	29	34	0.4	
18	500	LK	Lim	152	156	140	14.9	133	33	34	0.4	5m van 6e slenk
18	550	LK	Lim	155	170	165	16.3	139	39	34	0.5	
18	600	LK	Lim	129	143	171	14.8	138	38	34	0.4	
18	650	PZ	Spa	205	217	195	20.6	133	33	34	0.6	Veel Plantago
18	700	PZ	Spa	193	170	209	19.1	134	34	34	0.6	Veel Plantago
18	750	HK	Agr	20	15	15	1.7	171	71	34	0.0	
18	800	PZ	Q	101	111	86	9.9	136	36	34	0.3	
18	850	LK	Lim	97	95	104	9.9	145	45	34	0.3	
18	900	MK	Lim	152	132	140	14.1	153	53	34	0.4	
18	950	HK	Agr	80	62	95	7.9	161	61	34	0.2	
18	1000	HK	Agr	55	66	86	6.9	162	62	34	0.2	
18	1050	LD	Ela	0	0	0	0.0	212	112	34	0.0	
18	1100	HK	Agr	35	40	35	3.7	192	92	34	0.1	
18	1150	LD	Elf	0	0	0	0.0	234	134	24	0.0	
18	1200	LD	Ama	0	0	0	0.0	232	132	24	0.0	
18	1250	D	Ama	0	0	0	0.0	335	235	5	0.0	
18	1300	SV	z	0	0	0	0.0	211	111	2	0.0	
18	1350	LD	Ama	0	0	0	0.0	237	137	2	0.0	
18	1400	SV	z	0	0	0	0.0	80	-20	2	0.0	
19	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	74	-26	2	0.0	bovengrens
19	50	PZ	Qi	5	6	5	0.5	81	-19	2	0.4	
19	100	PZ	Qi	10	8	11	1.0	83	-17	2	0.6	
19	150	PZ	Qi	18	19	21	1.9	87	-13	2	1.3	

Raai	Afstand (Z - > N)	Zonering	Vegtype	Klei1 (cm)	Klei2 (cm)	Klei3 (cm)	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm + NAP)	Hoogte (cm + GHW)	Leeftijd (jr)	Opslibbing (cm/jr)	Aantekeningen
19	200	PZ	Q	60	64	28	5.1	99	-2	2	3.4	
19	250	PZ	Q	87	85	98	9.0	101	1	5	1.8	
19	300	PZ	Q	54	55	74	6.1	104	4	5	1.2	
19	350	PZ	Q	64	73	74	7.0	108	8	13	0.5	
19	400	PZ	Q	66	81	105	8.4	104	4	13	0.6	
19	450	LK	Lim	85	82	81	8.3	114	14	34	0.2	
19	500	LK	Lim	120	120	125	12.2	119	19	34	0.4	
19	550	LK	Atp	150	160	178	16.3	125	25	34	0.5	
19	600	LK	Lim	152	154	165	15.7	129	29	34	0.5	
19	650	LK	Lim	140	170	154	15.5	129	29	34	0.5	
19	700	MK	Lim	159	148	153	15.3	145	45	34	0.5	
19	750	MK	Jug	164	167	145	15.9	148	48	34	0.5	(Jl)
19	800	HK	Ela	94	85	86	8.8	168	68	34	0.3	
19	850	HK	Agr	61	60	61	6.1	172	72	43	0.1	
19	900	HK	Agr	55	60	58	5.8	172	72	43	0.1	
19	950	MK	Jug	76	93	94	8.8	155	55	34	0.3	
19	1000	HK	Jug	58	62	60	6.0	152	52	34	0.2	
19	1050	LD	D	0	0	0	0.0	213	113	34	0.0	
19	1100	HK	Ela	65	54	72	6.4	163	63	34	0.2	
19	1125x	HK	Jum	15	62	71	4.9	159	59	34	0.1	
19	1150	LD	Elf	0	0	0	0.0	202	102	34	0.0	
19	1200	LD	D	0	0	0	0.0	238	138	34	0.0	
19	1250	LD	Elf	0	0	0	0.0	208	108	13	0.0	
19	1300	LD	Elf	0	0	0	0.0	205	105	13	0.0	
20	0	OW	Q	169	172	182	17.4	105	5	13	1.3	1m van Se slenk
20	50	S/WAD	wad									slikslenkje/overgeslagen
20	100	OW	Atp	227	260	215	23.4	113	13	13	1.8	10m van Se slenk
20	150	S	wat	0	0	0	0.0	81	-19	13	0.0	Se slenk
20	200	OW	Q	465	460	450	45.8	116	16	34	1.3	U (Oeverwal)
20	250	OW	Art	401	404	403	40.3	133	33	34	1.2	oeverwal
20	300	S	wad	95	93	96	9.5	100	0	34	0.3	
20	350	LK	Atp	154	154	155	15.4	129	29	34	0.5	(U)
20	400	MK	Art	135	142	140	13.9	140	40	34	0.4	
20	450	LK	Atp	138	146	165	15.0	126	26	34	0.4	
20	500	LK	Lim	123	102	118	11.4	125	25	34	0.3	
20	550	MK	Art	136	148	145	14.3	139	39	34	0.4	
20	600	MK	Art	130	136	138	13.5	146	46	34	0.4	
20	650	LK	Lim	118	110	113	11.4	134	34	34	0.3	
20	700	LK	Lim	128	138	135	13.4	140	40	34	0.4	
20	750	LK	Lim	110	115	118	11.4	132	32	34	0.3	
20	800	LK	Lim	72	76	84	7.7	139	39	34	0.2	
20	850	HK	Agr	55	60	64	6.0	163	63	34	0.2	
20	900	HK	Agr	42	50	48	4.7	175	75	34	0.1	
20	925x	HK	Jum	55	58	50	5.4	170	70	34	0.2	
20	950	HK	Ela	20	18	21	2.0	188	88	34	0.1	
20	1000	LD	Ela	0	0	0	0.0	202	102	34	0.0	
20	1050	S	wat	0	0	0	0.0	85	-15	2	0.0	Se slenk
20	1100	OW	Gl	0	0	0	0.0	184	84	2	0.0	
21	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	65	-35	2	0.0	
21	50	S	wat	0	0	0	0.0	70	-30	2	0.0	
21	100	PZ	Qi	42	31	32	3.5	84	-16	2	2.3	
21	150	PZ	Qi	36	36	43	3.8	88	-12	2	2.6	bovengrens
21	200	PZ	Q	33	35	37	3.5	94	-6	5	0.7	
21	250	PZ	Q	72	75	89	7.9	104	4	13	0.6	
21	300	PZ	Q	130	135	136	13.4	105	5	13	1.0	
21	325x	PZ	Spa	136	140	157	14.4	106	6	13	1.1	
21	350	OW	Q	271	321	286	29.3	107	7	13	2.3	
21	400	PZ	Q	111	109	153	12.4	100	0	13	1.0	
21	450	PZ	Q	84	91	95	9.0	106	6	13	0.7	
21	500	LK	Lim	111	115	132	11.9	110	10	13	0.9	mozaiek
21	525x	LK	Atp	145	135	134	13.8	108	8	13	1.1	mozaiek
21	550	LK	Atp	203	197	197	19.9	118	18	34	0.6	
21	575x	LK	Puc	187	195	195	19.2	117	17	34	0.6	
21	600	OW	Art	273	255	258	26.2	125	25	34	0.8	
21	650	LK	Atp	198	190	185	19.1	120	20	34	0.6	
21	700	OW	Art	225	205	205	21.2	132	32	34	0.6	3m van slenk
21	750	OW	Q	175	175	175	17.5	123	23	34	0.5	1m van slenk
21	800	LK	Lim	117	120	126	12.1	125	25	34	0.4	
21	850	LK	Lim	114	118	121	11.8	129	29	34	0.3	
21	875x	MK	Art	105	111	112	10.9	137	37	34	0.3	
21	875x	LK	Atp	75	80	81	7.9	125	25	34	0.2	
21	875x	MK	Ela	70	64	68	6.7	139	39	34	0.2	
21	900	LK	Lim	110	113	120	11.4	130	30	34	0.3	
21	950	MK	Art	143	159	157	15.3	143	43	34	0.5	
21	1000	MK	Art	95	135		11.5	149	49	34	0.3	
21	1050	MK	Art	140	153	162	15.2	149	49	43	0.4	10m van slenk
21	1100	HK	Ela	27	46	52	4.2	187	87	43	0.1	
21	1150	HK	Ela	20	20	25	2.2	209	109	43	0.1	
21	1200	HK	Ela	47	53	67	5.6	196	96	43	0.1	
21	1250	D	D	0	0	0	0.0	256	156	43	0.0	
21	1300	LD	D	0	0	0	0.0	222	122	43	0.0	
21	1350	D	D	0	0	0	0.0	299	199	43	0.0	

Raai	Afstand (Z->N)	Zonering	Vegtype	Klei1 (cm)	Klei2 (cm)	Klei3 (cm)	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm+NAP)	Hoogte (cm+GHW)	Leeftijd (jr)	Opslibbing (cm/jr)	Aantekeningen
21	1400	LD	Ama	0	0	0	0.0	229	129	43	0.0	
21	1450	MK	Jug	77	86	80	8.1	158	58	34	0.2	
21	1500	MK	Jug	63	55	40	5.3	152	52	34	0.2	
21	1550	MK	Jug	41	43	51	4.5	157	57	34	0.1	
21	1600	LD	Ama	0	0	0	0.0	222	122	24	0.0	
21	1650	LD	Ama	0	0	0	0.0	217	117	24	0.0	
21	1700	LD	Ama	0	0	0	0.0	225	125	24	0.0	
22	0	PZ	Qi	0	0	0	0.0	79	-21	2	0.0	ondergrens
22	50	PZ	Qi	0	0	0	0.0	89	-11	2	0.0	
22	100	PZ	Q	25	20	20	2.2	101	1	2	1.4	
22	150	S	wat	0	0	0	0.0	81	-19	13	0.0	
22	200	PZ	Q	220	212	221	21.8	115	15	13	1.7	10m van slenk
22	250	PZ	Spa	175	170	183	17.6	112	12	13	1.4	
22	300	PZ	Q	115	115	117	11.6	108	8	13	0.9	
22	350	LK	Atp	160	155	135	15.0	122	22	13	1.2	5m van slenk
22	375x	LK	Atp	160	133	149	14.7	121	21	34	0.4	
22	375x	MK	Art	200	197	194	19.7	138	38	34	0.6	
22	400	LK	Lim	141	143	151	14.5	122	22	34	0.4	
22	450	PZ	Q	130	110	121	12.0	121	21	34	0.4	
22	500	LK	Lim	150	152	155	15.2	130	30	34	0.4	
22	550	LK	Lim	110	110	108	10.9	125	25	34	0.3	
22	600	PZ	Q	75	76	75	7.5	117	17	34	0.2	
22	650	LK	Atp	77	85	95	8.6	120	20	34	0.3	
22	700	LK	Atp	110	102	115	10.9	124	24	34	0.3	
22	750	MK	Art	140	135	140	13.8	136	36	34	0.4	
22	800	MK	Art	143	145	152	14.7	133	33	34	0.4	
22	850	MK	Art	137	144	135	13.9	133	33	34	0.4	5m van slenk
22	900	MK	Art	148	143	198	16.3	137	37	34	0.5	
22	950	MK	Jug	130	135	140	13.5	140	40	34	0.4	
22	1000	MK	Lim	121	110	127	11.9	147	47	34	0.4	bovengrens
22	1025x	MK	Jum	85	96	87	8.9	150	50	34	0.3	
22	1050	HK	Ela	46	48	50	4.8	168	68	34	0.1	
22	1100	LD	Ama	0	0	0	0.0	235	135	34	0.0	
22	1150	HK	Ela	45	40	40	4.2	207	107	43	0.1	
22	1200	LD	Ama	0	0	0	0.0	247	147	43	0.0	
22	1250	LD	D	0	0	0	0.0	248	148	43	0.0	Veel Sedum acre
22	1300	LD	D	0	0	0	0.0	215	115	43	0.0	Veel Sedum acre
22	1350	HK	Fes	70	70	71	7.0	163	63	43	0.2	
22	1375x	KOM	Sm	30	30	25	2.8	128	28	34	0.1	
22	1400	HK	Agr	60	62	66	6.3	164	64	34	0.2	
22	1450	D	D	0	0	0	0.0	304	204	34	0.0	
22	1500	HK	Ela	20	20	30	2.3	187	87	34	0.1	
22	1550	HK	Jug	45	43	52	4.7	161	61	34	0.1	
22	1600	HK	Jug	55	57	59	5.7	157	57	34	0.2	
22	1650	HK	Jug	80	70	75	7.5	159	59	34	0.2	
22	1700	HK	Agr	0	0	0	0.0	164	64	24	0.0	
22	1750	LD	Ama	0	0	0	0.0	256	156	24	0.0	
22	1800	D	Ama	0	0	0	0.0	367	267	13	0.0	
22	1850	LD	Ama	0	0	0	0.0	251	151	13	0.0	
22	1900	D	D	0	0	0	0.0	325	225	13	0.0	
23	0x	PZ	Qp/OW	55	66	70	6.4	111	11	2	4.2	In 4e slenk
23	0	S	wat	0	0	0	0.0	75	-25	2	0.0	In 4e slenk
23	50	S	wat	0	0	0	0.0	67	-33	2	0.0	In 4e slenk
23	100	S	wat	0	0	0	0.0	69	-31	2	0.0	In 4e slenk
23	150	S	wat	0	0	0	0.0	70	-30	2	0.0	In 4e slenk
23	200	S	wat	0	0	0	0.0	60	-40	2	0.0	In 4e slenk
23	250	LK	Atp	301	274	215	26.3	127	27	24	1.1	15m van 4e slenk
23	300	LK	Art	342	362	388	36.4	124	24	24	1.5	
23	350	LK	Atp	508	495	510	50.4	118	18	24	2.1	veel Suaeda
23	400	OW	Atp	427	397	405	41.0	119	19	24	1.7	10cm van 4e slenk
23	450	LK	Atp	342	386	368	36.5	125	25	24	1.6	11m van 4e slenk
23	500	S	wat	0	0	0	0.0	84	-16	2	0.0	In 4e slenk
23	550	MK	Art	230	278	265	25.8	136	36	24	1.1	10m van 4e slenk
23	600	LK	Atp	412	417	416	41.5	113	13	24	1.8	2* 20m van 4e slenk
23	650	LK	Atp	312	359	305	32.5	116	16	24	1.4	2* 20m van 4e slenk
23	700	MK	Art	107	105	108	10.7	148	48	24	0.5	15m van 4e slenk
23	750	MK	Ela	95	75	80	8.3	156	56	24	0.4	15m van 4e slenk
23	800	LK	Puc	42	40	45	4.2	140	40	24	0.2	5m van 4e slenk
23	850	PZ	Q	0	0	0	0.0	135	35	2	0.0	zandig, 5m van 4e slenk
23	900	KOM	Lim	125	111	124	12.0	127	27	34	0.4	
23	950	LK	Lim	79	85	91	8.5	131	31	34	0.3	
23	1000	MK	Lim	73	88	92	8.4	141	41	34	0.2	
23	1025x	MK	Jum	55	58	70	6.1	152	52	34	0.2	
23	1050	HK	Agr	71	65	69	6.8	118	18	34	0.2	ondergrens
23	1100	HK	Agr	25	20	25	2.3	180	80	24	0.1	duinrand
23	1150	HK	Agr	45	32	38	3.8	178	78	24	0.2	
23	1200	LD	D	0	0	0	0.0	238	138	24	0.0	
23	1250	LD	Ama	0	0	0	0.0	256	156	24	0.0	
24	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	85	-16	2	0.0	
24	50	PZ	Qi	0	0	0	0.0	90	-10	2	0.0	
24	100	PZ	Qi	0	0	0	0.0	93	-8	2	0.0	
24	150	PZ	Qi	20	24	32	2.5	91	-10	2	1.7	5m van slenk

Raai	Afstand (Z -> N)	Zonering	Vegtype	Klei1 (cm)	Klei2 (cm)	Klei3 (cm)	AVG - klei (cm)	Hoogte (cm + NAP)	Hoogte (cm + GHW)	Leeftijd (jr)	Opslibbing (cm/jr)	Aantekeningen
24	200	PZ	Qp	52	48	49	5.0	85	-16	5	1.0	7m van slenk
24	250	PZ	Qp	75	58	75	6.9	88	-12	13	0.5	1m van slenk
24	300	PZ	Q	196	175	235	20.2	103	3	13	1.6	
24	350	S	wat									slenk/overgeslagen
24	400	LK	Atp	168	172	180	17.3	112	12	16	1.1	
24	450	LK	Atp	200	222	225	21.6	114	14	34	0.6	
24	500	OW	Art	582	573	591	58.2	131	31	34	1.7	1m van slenkje
24	550	LK	Atp	152	162	178	16.4	116	16	34	0.5	
24	600	LK	Atp	149	170	155	15.8	121	21	34	0.5	
24	650											Slikslenk/overgeslagen
24	700											Slikslenk/overgeslagen
24	750											Slikslenk/overgeslagen
24	800	MK	Ela	115	121	124	12.0	146	46	43	0.3	
24	850	MK	Ela	132	115	85	11.1	151	51	43	0.3	
24	900	MK	Ela	80	78	55	7.1	156	56	43	0.2	
24	950	HK	Ela	30	22	30	2.7	169	69	43	0.1	
24	1000	OW	Ela	212	185	208	20.2	133	33	43	0.5	2m van slenkje
24	1050	HK	Ela	73	80	68	7.4	171	71	43	0.2	
24	1100	HK	Ela	66	70	65	6.7	182	82	43	0.2	
24	1150	HK	Ela	72	62	68	6.7	174	74	43	0.2	
24	1200	HK	Ela	60	70	85	7.2	161	61	43	0.2	
24	1250	HK	Agr	30	22	45	3.2	189	89	43	0.1	
24	1300	HK	Ela	63	55	55	5.8	166	66	43	0.1	
24	1325x	MK	Jum	60	66	68	6.5	159	59	43	0.2	
24	1350	MK	Jug	128	125	135	12.9	138	38	34	0.4	
24	1400	PZ	Q	68	55	78	6.7	123	23	34	0.2	
24	1425x	LK	Puc	90	85	85	8.7	125	25	34	0.3	
24	1450	MK	Fes	133	145	150	14.3	132	32	34	0.4	
24	1500	MK	Fes	150	146	164	15.3	137	37	34	0.5	
24	1550	OW	Fes	83	65	70	7.3	140	40	34	0.2	zandig, 2m van slenk
24	1600	MK	Lim	82	90	65	7.9	137	37	34	0.2	
25	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	80	-20	2	0.0	
25	50	PZ	Qi	0	0	0	0.0	88	-12	2	0.0	ondergrens
25	100	PZ	Qi	0	0	0	0.0	95	-6	2	0.0	
25	150	PZ	Qp	11	15	15	1.4	108	8	2	0.9	
25	200	S	wat	0	0	0	0.0	61	-39	5	0.0	In slenk
25	250	PZ	Qp	110	105	105	10.7	94	-6	5	2.1	
25	275x	PZ	Spa	306	310	320	31.2	97	-3	13	2.4	
25	275x	PZ	Spa	356	285	272	30.4	99	-2	13	2.3	
25	300	OW	Atp	401	315	299	33.8	108	8	13	2.6	5m van slenk
25	350	LK	Atp	224	278	245	24.9	110	10	13	1.9	
25	400	LK	Atp	177	182	196	18.5	108	8	16	1.2	
25	450	OW	Atp	355	343	337	34.5	110	10	24	1.5	12m van slenk
25	500	LK	Atp	218	220	221	22.0	115	15	16	1.4	20m van slenk
25	550	LK	Atp	112	110	130	11.7	106	6	13	0.9	
25	600	OW	Puc	341	315	334	33.0	120	20	34	1.0	2m van 2 slenkjes
25	650	LK	Art	195	199	209	20.1	125	25	34	0.6	
25	700	MK	Ela	182	174	190	18.2	132	32	43	0.4	
25	750	MK	Ela	162	163	185	17.0	138	38	43	0.4	
25	800	MK	Art	130	125	125	12.7	142	42	43	0.3	
25	850	MK	Ela	120	130	130	12.7	145	45	43	0.3	
25	900	MK	Ela	140	102	106	11.6	152	52	43	0.3	
25	950	HK	Ela	80	90	93	8.8	152	52	43	0.2	
25	1000	HK	Ela	82	58	52	6.4	168	68	43	0.2	
25	1050	MK	Ela	90	93	110	9.8	158	58	43	0.2	
25	1100	OW	Atp	485	465	470	47.3	132	32	43	1.1	2m van slikslenk
25	1150	MK	Ela	80	80	82	8.1	155	55	59	0.1	
25	1200	HK	Ela	80	55	55	6.3	177	77	59	0.1	
25	1250	LD	Ama	0	0	0	0.0	232	132	59	0.0	
25	1300	LD	Ela	0	0	0	0.0	201	101	59	0.0	
25	1350	LD	Ela	0	0	0	0.0	205	105	59	0.0	
25	1375x	KOM	Agr	60	60	56	5.9	162	62	59	0.1	
25	1400	HK	Agr	46	42	50	4.6	183	83	59	0.1	
25	1450	HK	Ela	30	35	50	3.8	174	74	59	0.1	veel Phragmites
25	1500	LD	Ama	0	0	0	0.0	185	85	59	0.0	2m van pad
26	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	76	-24	2	0.0	
26	50	PZ	Qi	0	0	0	0.0	86	-14	2	0.0	
26	100	PZ	Qi	0	0	0	0.0	97	-3	2	0.0	
26	150	PZ	Qp	22	19	16	1.9	104	4	5	0.4	
26	175x	PZ	Spa	52	58	53	5.4	111	11	5	1.1	
26	175x	PZ	Qp	50	49	52	5.0	107	7	5	1.0	
26	200	PZ	Q	33	36	45	3.8	110	10	5	0.8	
26	250	PZ	Q	111	116	117	11.5	106	6	5	2.3	2m van slenk
26	300	PZ	Q	128	132	127	12.9	95	-5	5	2.6	6m van slenk
26	350	PZ	Q	95	120	135	11.7	101	1	5	2.3	
26	375x	OW	Atp	345	398	355	36.6	117	17	13	2.8	1m van slenk
26	400	S	wat	0	0	0	0.0	75	-25	13	0.0	
26	450	PZ	Q	160	167	142	15.6	106	6	16	1.0	
26	500	PZ	Q	150	150	148	14.9	105	5	16	0.9	
26	550	S	wat	0	0	0	0.0	38	-62	13	0.0	Slenk
26	600	LK	Atp	151	155	141	14.9	107	7	13	1.1	9m van slenk
26	650	LK	Atp	142	142	150	14.5	112	12	13	1.1	10m van slenk

Raai	Afstand (Z->N)	Zonering	Vegtype	Klei1 (cm)	Klei2 (cm)	Klei3 (cm)	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm+NAP)	Hoogte (cm+GHW)	Leeftijd (jr)	Opslibbing (cm/jr)	Aantekeningen
26	700	LK	Ela	259	270	255	26.1	129	29	34	0.8	
26	750	MK	Art	205	218	215	21.3	131	31	43	0.5	
26	800	OW	Atp	141	143	154	14.6	118	18	43	0.3	4m van slenk
26	850	LK	Lim	158	165	162	16.2	121	21	43	0.4	
26	900	MK	Art	157	149	152	15.3	140	40	43	0.4	
26	950	MK	Ela	170	169	190	17.6	146	46	59	0.3	
26	1000	MK	Ela	110	108	106	10.8	147	47	59	0.2	
26	1050	MK	Ela	109	112	108	11.0	144	44	59	0.2	
26	1100	MK	Ela	130	125	116	12.4	142	42	59	0.2	
26	1150	MK	Ela	117	109	110	11.2	148	48	59	0.2	
26	1200	HK	Ela	70	75	105	8.3	163	63	59	0.1	
26	1250	HK	Ela	87	89	90	8.9	182	82	59	0.2	
26	1300	LD	Ela	0	0	0	0.0	214	114	59	0.0	Veel Sedum acre
26	1350	HK	Ela	65	63	67	6.5	166	66	59	0.1	
26	1400	MK	Ela	142	140	130	13.7	153	53	59	0.2	
26	1450	OW	Ela	188	218	240	21.5	172	72	59	0.4	2.5m van slikslenk
26	1500	MK	Ela	135	98	120	11.8	156	56	59	0.2	
26	1550	HK	Ela	42	43	48	4.4	181	81	59	0.1	
26	1600	KOM	Agr	75	85	80	8.0	157	57	59	0.1	
27	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	80	-20	2	0.0	
27	50	WAD	wad	0	0	0	0.0	91	-9	2	0.0	bovengrens
27	100	PZ	Qp	0	0	0	0.0	98	-2	2	0.0	
27	150	PZ	Qi	16	15	20	1.7	114	14	2	1.1	
27	200	PZ	Q	45	61	46	5.1	123	23	5	1.0	
27	250	PZ	Spa	51	54	40	4.8	122	22	13	0.4	
27	300	PZ	Q	50	50	57	5.2	108	8	5	1.0	
27	350	PZ	Q	59	59	64	6.1	102	2	5	1.2	
27	400	PZ	Q	61	63	67	6.4	101	1	5	1.3	0.5m van slenk
27	450	PZ	Q	63	60	66	6.3	111	11	5	1.3	
27	500	PZ	Q	88	80	98	8.9	104	4	13	0.7	10m van slenkje
27	550	PZ	Q	83	90	93	8.9	112	12	13	0.7	
27	575x	LK	Atp	126	118	123	12.2	113	13	5	2.4	
27	600	PZ	Q	104	119	121	11.5	106	6	13	0.9	
27	650	LK	Lim	170	189	205	18.8	121	21	13	1.4	
27	700	OW	Q	212	205	220	21.2	119	19	34	0.6	0.5m van slenk
27	750	LK	Lim	210	200	220	21.0	126	26	34	0.6	
27	800	MK	Lim	150	158	157	15.5	131	31	34	0.5	
27	850	LK	Art	176	163	179	17.3	128	28	34	0.5	nussen 2 slenken
27	900	MK	Ela	150	155	150	15.2	142	42	34	0.4	
27	950	HK	Ela	126	114	120	12.0	162	62	59	0.2	
27	1000	HK	Ela	100	100	120	10.7	160	60	59	0.2	
27	1050	HK	Ela	118	110	109	11.2	168	68	59	0.2	5m van slenk
27	1100	LD	D	0	0	0	0.0	239	139	85	0.0	Veel Sedum acre
27	1150	HK	Ela	84	78	70	7.7	177	77	85	0.1	
27	1200	HK	Fes	50	49	50	5.0	176	76	59	0.1	
27	1250	LD	Ela	0	0	0	0.0	186	86	59	0.0	10m van slenk
27	1300	OW	Ela	160	175	175	17.0	148	48	59	0.3	
27	1350	HK	Ela	36	37	35	3.6	195	95	59	0.1	
27	1400	HK	Ela	68	63	70	6.7	170	70	59	0.1	
27	1450	HK	Ela	72	76	70	7.3	165	65	59	0.1	
27	1500	HK	Ela	31	35	47	3.8	202	102	59	0.1	
27	1525x	KOM	Sm	45	48	47	4.7	116	16	59	0.1	
27	1550	MK	Jug	95	85	92	9.1	154	54	59	0.2	Kwelderpad (1563m)
28	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	84	-16	2	0.0	
28	50	PZ	Qi	0	0	0	0.0	93	-7	2	0.0	
28	100	PZ	Qp	5	2	3	0.3	106	6	5	0.1	
28	150	PZ	Q	75	69	75	7.3	121	21	16	0.5	
28	200	LK	Atp	112	146	145	13.4	137	37	13	1.0	
28	225x	PZ	Spa	80	84	91	8.5	114	14	13	0.7	
28	250	PZ	Q	149	151	141	14.7	113	13	5	2.9	
28	300	PZ	Q	119	125	128	12.4	110	10	5	2.5	18m van slenk
28	350	S	wat	0	0	0	0.0	79	-21	5	0.0	In slenk
28	400	PZ	Q	200	113	191	16.8	119	19	5	3.4	5m van slenk
28	450	PZ	Q	153	181	150	16.1	112	12	13	1.2	2m van slenk
28	500	PZ	Q	187	206	185	19.3	113	13	13	1.5	
28	550	LK	Lim	272	264	283	27.3	123	23	13	2.1	
28	600	S	wat	0	0	0	0.0	93	-7	13	0.0	
28	650	LK	Atp	181	195	185	18.7	118	18	13	1.4	
28	700	LK	Atp	232	257	258	24.9	122	22	24	1.1	
28	725x	PZ	Spa	218	228	230	22.5	118	18	43	0.5	
28	750	KOM	wad	204	188	170	18.7	112	12	43	0.4	
28	800	LK	Lim	141	143	150	14.5	121	21	43	0.3	
28	850	LK	Puc	215	161	175	18.4	125	25	59	0.3	
28	900	MK	Art	260	238	267	25.5	136	36	85	0.3	
28	950	MK	Art	218	242	198	21.9	136	36	85	0.3	
28	1000	MK	Ela	156	111	150	13.9	149	49	59	0.2	
28	1050	HK	Ela	96	77	110	9.4	177	77	59	0.2	
28	1100	HK	Ela	43	58	75	5.9	190	90	59	0.1	
28	1150	HK	Ela	95	118	83	9.9	158	58	85	0.1	veel Aster tripolium
28	1200	KOM	Ela	108	65	81	8.5	155	55	85	0.1	veel Aster tripolium
28	1250	KOM	Sm	136	119	133	12.9	139	39	85	0.2	veel Aster tripolium
28	1300	HK	Ela	100	110	100	10.3	161	61	85	0.1	

Raai	Afstand (Z-->N)	Zonering	Vegtype	Klei1 (cm)	Klei2 (cm)	Klei3 (cm)	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm + NAP)	Hoogte (cm + GHW)	Leeftijd (jr)	Opslibbing (cm/jr)	Aantekeningen
28	1350	HK	Ela	100	102	82	9.5	174	74	85	0.1	
28	1400	D	D	0	0	0	0.0	279	179	59	0.0	
28	1450	HK	Ela	44	52	49	4.8	190	90	59	0.1	
28	1500	LD	Ama	0	0	0	0.0	210	110	59	0.0	
28	1550	HK	Agr	104	126	134	12.1	155	55	59	0.2	
29	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	79	-21	2	0.0	
29	50	PZ	Qi	0	0	0	0.0	95	-5	2	0.0	
29	100	PZ	Qi	0	0	0	0.0	97	-3	2	0.0	
29	150	S	wat	3	2	3	0.3	91	-9	2	0.2	
29	200	LK	Atp	81	130	135	11.5	129	29	5	2.3	7m van slenk
29	250	LK	Atp	280	175	255	23.7	136	36	16	1.5	
29	300	LK	Atp	155	219	160	17.8	121	21	16	1.1	
29	325x	LK	Puc	147	164	166	15.9	122	22	16	1.0	
29	350	LK	Atp	161	160	158	16.0	131	31	24	0.7	1m van slenk
29	400	LK	Atp	166	164	171	16.7	115	15	24	0.7	3m van slenk
29	450	LK	Atp	188	182	185	18.5	115	15	24	0.8	4m van slenk
29	500	LK	Atp	248	264	264	25.9	120	20	16	1.6	7m van slenk
29	550	LK	Atp	173	184	188	18.2	118	18	16	1.1	
29	600	S	wat	0	0	0	0.0	52	-48	16	0.0	In slenk
29	650	LK	Atp	260	250	256	25.5	126	26	34	0.8	6m van slenk
29	700	S	wat	0	0	0	0.0	72	-28	34	0.0	
29	750	LK	Ela	282	274	261	27.2	126	26	43	0.6	5m van slenk
29	800	MK	Ela	252	260	255	25.6	135	35	43	0.6	8m van slenk
29	850	MK	Art	200	193	201	19.8	138	38	59	0.3	16m van slenk
29	900	MK	Ela	214	219	220	21.8	140	40	59	0.4	12m van slenk
29	950	MK	Ela	145	130	157	14.4	149	49	85	0.2	5m van slenk
29	1000	MK	Ela	112	107	95	10.5	156	56	85	0.1	
29	1050	MK	Ela	119	124	124	12.2	159	59	85	0.1	
29	1100	HK	Ela	34	54	69	5.2	187	87	85	0.1	
29	1150	HK	Fes	100	88	58	8.2	194	94	85	0.1	
29	1200	KOM	Puc	125	63	115	10.1	135	35	85	0.1	7m van slenk
29	1250	HK	Ela	69	65	58	6.4	178	78	85	0.1	
29	1300	HK	Ela	113	90	106	10.3	171	71	85	0.1	
29	1350	KOM	Ela	160	157	152	15.6	147	47	85	0.2	veel Aster trip
29	1400	HK	Ela	73	69	73	7.2	178	78	85	0.1	
29	1450	HK	Ela	24	34	50	3.6	192	92	85	0.0	
29	1500	HK	Ela	50	53	45	4.9	188	88	85	0.1	veel Phragmites
29	1550	HK	Ela	49	60	36	4.8	204	104	85	0.1	
29	1600	LD	Ela	0	0	0	0.0	211	111	59	0.0	Kwelderpad (1643m)
30	0x	LK	Atp	231	234	208	22.4	119	19	13	1.7	3m v slenk
30	0x	LK	Atp	445	450	448	44.8	117	17	13	3.4	2m v slenk
30	0x	LK	Atp	184	208	195	19.6	119	19	13	1.5	4m v slenk
30	0x	MK	Ela	100	98	93	9.7	149	49	13	0.7	5m v slenk
30	0x	LK	Atp	265	297	296	28.6	122	22	13	2.2	1m v slenk
30	0	LK	Atp	163	125	137	14.2	131	31	13	1.1	1m van slenk (zandig)
30	0x	PZ	Q	170	177	172	17.3	113	13	13	1.3	4m v slenk
30	0x	PZ	Q	186	140	158	16.1	113	13	13	1.2	3m v slenk
30	0x	LK	Atp	185	181	191	18.6	120	20	13	1.4	5m v slenk
30	0x	PZ	Q	204	221	204	21.0	111	11	13	1.6	1m v slenk
30	0x	PZ	Q	206	184	175	18.8	111	11	13	1.4	2m v slenk
30	0x	PZ	Q	154	169	160	16.1	113	13	13	1.2	5m v slenk
30	50	PZ	Q	143	145	150	14.6	117	17	16	0.9	
30	100	LK	Atp	218	196	180	19.8	117	17	16	1.2	
30	125x	PZ	Spa	160	192	195	18.2	116	16	16	1.1	
30	150	PZ	Spa	184	204	190	19.3	116	16	16	1.2	
30	200	LK	Atp	175	145	170	16.3	118	18	13	1.3	
30	250	LK	Atp	194	221	230	21.5	123	23	34	0.6	0.5m van slenk
30	300	LK	Atp	292	330	315	31.2	130	30	43	0.7	2m van slenk
30	350	S	wat	0	0	0	0.0	79	-21	59	0.0	In slenk
30	400	LK	Puc	192	200	207	20.0	125	25	59	0.3	
30	425x	LK	Puc	195	160	190	18.2	126	26	59	0.3	
30	450	LK	Lim	161	169	172	16.7	122	22	85	0.2	
30	500	PZ	Q	140	125	132	13.2	118	18	85	0.2	
30	550	MK	Ela	137	145	123	13.5	156	56	85	0.2	
30	600	HK	Ela	139	128	131	13.3	166	66	85	0.2	
30	650	HK	Ela	130	119	120	12.3	177	77	59	0.2	
30	700	HK	Ela	83	80	74	7.9	193	93	59	0.1	
30	750	HK	Ela	51	75	71	6.6	194	94	59	0.1	
30	800	S	wat	0	0	0	0.0	79	-22	85	0.0	In slenk
30	850	S	wat	0	0	0	0.0	95	-5	85	0.0	In slenk
30	900	MK	Ela	85	94	94	9.1	157	57	85	0.1	
30	950	HK	Ela	65	68	80	7.1	188	88	85	0.1	
30	1000	HK	Ela	98	98	108	10.1	173	73	85	0.1	
30	1025x	KOM	Sm	76	65	80	7.4	135	35	85	0.1	
30	1050	HK	Agr	52	80	70	6.7	172	72	85	0.1	
30	1100	HK	Ela	58	54	40	5.1	187	87	59	0.1	
30	1150	HK	Ela	43	50	42	4.5	183	83	59	0.1	
30	1200	HK	Agr	63	113	85	8.7	165	65	59	0.1	10m van kwelderpad
31	0	WAD	wad	0	0	0	0.0	72	-28	2	0.0	
31	50	PZ	Qp	5	4	5	0.5	96	-4	2	0.3	
31	100	PZ	Qp	21	19	24	2.1	111	11	5	0.4	
31	150	LK	Lim	164	97	145	13.5	125	25	13	1.0	

Raai	Afstand (Z->N)	Zonering	Vegtype	Klei1 (cm)	Klei2 (cm)	Klei3 (cm)	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm+NAP)	Hoogte (cm+GHW)	Leeftijd (jr)	Opslibbing (cm/jr)	Aantekeningen
31	200	LK	Atp	263	273	271	26.9	126	26	16	1.7	
31	250	LK	Atp	216	206	219	21.4	119	19	16	1.3	
31	300	LK	Lim	163	181	162	16.9	122	22	34	0.5	12m van slenk
31	350	LK	Puc	138	142	123	13.4	117	17	34	0.4	
31	400	S	wat	0	0	0	0.0	88	-12	34	0.0	slenk
31	450	LK	Atp	187	205	194	19.5	119	19	34	0.6	7m van slenk
31	500	PZ	Q	158	166	140	15.5	115	15	34	0.5	
31	550	LK	Lim	240	218	286	24.8	129	29	34	0.7	
31	600	S	wat	0	0	0	0.0	75	-25	43	0.0	slenk
31	650	LK	Lim	202	178	184	18.8	130	30	59	0.3	
31	675x	LK	Puc	233	225	212	22.3	127	27	59	0.4	
31	675x	PZ	Spa	126	132	140	13.3	116	16	59	0.2	
31	700	KOM	Qi	148	138	134	14.0	110	10	85	0.2	mozaiek (laag)
31	750	KOM	Lim	117	140	139	13.2	117	17	85	0.2	mozaiek (laag)
31	775x	MK	Art	162	171	176	17.0	136	36	85	0.2	
31	800	MK	Art	210	200	206	20.5	136	36	85	0.2	
31	850	MK	Ela	143	143	151	14.6	147	47	85	0.2	
31	900	KOM	wad	101	119	110	11.0	123	23	85	0.1	mozaiek (laag)
31	950	MK	Ela	184	186	188	18.6	140	40	85	0.2	5m van slenk
31	1000	MK	Art	217	223	205	21.5	139	39	85	0.3	
31	1050	PZ	Q	83	143	166	13.1	119	19	85	0.2	3m van slenk
31	1100	MK	Ela	113	118	127	11.9	149	49	85	0.1	2m van slenk
31	1150	MK	Ela	96	111	112	10.6	154	54	85	0.1	2m van slenk
31	1200	MK	Ela	135	181	146	15.4	147	47	85	0.2	
31	1250	HK	Ela	49	79	59	6.2	166	66	85	0.1	
31	1300	KOM	Jug	100	102	110	10.4	147	47	85	0.1	
31	1350	HK	Ela	98	97	102	9.9	164	64	85	0.1	
31	1400	MK	Agr	81	84	80	8.2	176	76	85	0.1	
31	1450	HK	Ela	110	100	94	10.1	173	73	59	0.2	
31	1500	HK	Agr	41	46	49	4.5	207	107	59	0.1	
31	1550	HK	Ela	68	69	79	7.2	171	71	59	0.1	
31	1600	HK	Ela	53	64	45	5.4	189	89	59	0.1	
31	1625x	KOM	Phr	159	167	161	16.2	135	35	59	0.3	
31	1625x	KOM	Glij	78	67	69	7.1	154	54	59	0.1	
32	0x	PZ	Qi	0	0	0	0.0	77	-23	2	0.0	
32	0	PZ	Qi	2	2	1	0.2	92	-8	2	0.1	
32	0x	PZ	Qp	1	1	2	0.1	97	-3	2	0.1	
32	50	PZ	Qp	4	7	4	0.5	111	11	5	0.1	
32	100	PZ	Q	30	36	25	3.0	121	21	13	0.2	1m van slenkje
32	125x	MK	Art	73	64	53	6.3	145	45	13	0.5	
32	150	MK	Art	243	210	198	21.7	155	55	16	1.4	
32	200	LK	Lim	271	247	243	25.4	127	27	16	1.6	
32	250	KOM	Qi	218	231	235	22.8	96	-4	43	0.5	slenkje
32	300	LK	Puc	274	245	295	27.1	125	25	43	0.6	
32	325x	MK	Fes	206	209	180	19.8	132	32	43	0.5	
32	325x	PZ	Spa	160	172	181	17.1	112	12	43	0.4	
32	350	LK	Fes	265	260	271	26.5	127	27	43	0.6	
32	375x	LK	Lim	161	160	162	16.1	115	15	43	0.4	
32	400	LK	Atp	146	161	155	15.4	117	17	43	0.4	
32	450	LK	Atp	221	206	211	21.3	125	25	34	0.6	
32	475x	MK	Art	227	224	231	22.7	132	32	43	0.5	
32	500	LK	Atp	225	226	217	22.3	125	25	59	0.4	14m van slenk
32	550	LK	Ela	221	226	225	22.4	124	24	59	0.4	4m van slenk
32	600	LK	Atp	206	219	223	21.6	114	14	59	0.4	
32	625x	PZ	Spa	200	203	240	21.4	112	12	59	0.4	
32	650	LK	Puc	178	202	191	19.0	131	31	59	0.3	
32	700	MK	Ela	128	145	125	13.3	137	37	85	0.2	
32	750	HK	Ela	103	96	93	9.7	160	60	85	0.1	
32	800	LK	Puc	183	191	184	18.6	134	34	85	0.2	
32	850	S	wat	0	0	0	0.0	87	-14	85	0.0	slenk
32	875x	KOM	Art	187	183	184	18.5	142	42	85	0.2	
32	900	KOM	Fes	188	179	191	18.6	140	40	85	0.2	
32	950	KOM	Lim	161	158	164	16.1	129	29	85	0.2	9m van slenk
32	1000	MK	Ela	126	116	121	12.1	146	46	85	0.1	
32	1050	HK	Ela	58	51	54	5.4	185	85	85	0.1	
32	1100	HK	Ela	40	36	58	4.5	191	91	85	0.1	
32	1125x	KOM	Puc	111	109		11.0	157	57	85	0.1	veel Aster
32	1150	MK	Ela	121	118	124	12.1	155	55	85	0.1	
32	1200	HK	Ela	98	96	119	10.4	167	67	85	0.1	
32	1250	HK	Ela	98	78	86	8.7	167	67	85	0.1	
32	1300	HK	Ela	70	62	48	6.0	178	78	85	0.1	
32	1325x	HK	Fes	78	85	86	8.3	166	66	85	0.1	
32	1350	LD	Ama	0	0	0	0.0	213	113	85	0.0	
32	1400	HK	Agr	48	42	35	4.2	193	93	59	0.1	
32	1425x	S	Phr	0	0	0	0.0	85	-15	59	0.0	
32	1450	HK	Ela	64	61	60	6.2	177	77	59	0.1	
32	1500	HK	Ela	65	68	64	6.6	171	71	59	0.1	
32	1550	MK	Ela	52	71	73	6.5	169	69	59	0.1	
32	1575x	MK	Jum	65	58	72	6.5	160	60	59	0.1	
32	1600	HK	Ela	46	47	61	5.1	175	75	59	0.1	2m van pad
33	0	HK	Ela	88	91	92	9.0	170	70	59	0.2	1m van 3e slenk (zandig)
33	50	LK	Atp	345	331	338	33.8	124	24	59	0.6	19m van slenk

Raai	Afstand (Z → N)	Zonering	Vegtype	Klei1 (cm)	Klei2 (cm)	Klei3 (cm)	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm + NAP)	Hoogte (cm + GHW)	Leeftijd (jr)	Opslibbing (cm/jr)	Aantekeningen
33	100	OW	Ela	300	335		31.8	145	45	85	0.4	4m van slenk
33	150	MK	Ela	215	225	218	21.9	151	51	85	0.3	24m van slenk
33	200	MK	Ela	218	209	206	21.1	145	45	85	0.2	
33	250	MK	Ela	135	145	155	14.5	146	46	85	0.2	
33	300	HK	Ela	97	120	129	11.5	165	65	85	0.1	
33	350	MK	Art	180	174	171	17.5	142	42	85	0.2	
33	400	LK	Puc	152	152	176	16.0	139	39	85	0.2	
33	450	MK	Ela	128	135	132	13.2	140	40	85	0.2	
33	500	MK	Ela	86	98	90	9.1	149	49	85	0.1	
33	550	MK	Ela	108	138	132	12.6	147	47	85	0.1	
33	600	MK	Art	59	60	53	5.7	174	74	85	0.1	
33	650	HK	Ela	45	48	39	4.4	192	92	85	0.1	
33	700	HK	Ela	25	20	24	2.3	192	92	85	0.0	
33	750	MK	Fes	105	103	104	10.4	161	61	85	0.1	Veel Plantago
33	800	HK	Ela	60	58	47	5.5	174	74	85	0.1	
33	850	HK	Ela	35	48	38	4.0	178	78	85	0.0	
33	875x	KOM	Jug	68	61	61	6.3	151	51	85	0.1	
33	875x	KOM	Art	93	90	91	9.1	172	72	85	0.1	
33	875x	KOM	Jum	83	79	90	8.4	164	64	85	0.1	
33	875x	KOM	Gij	55	68	75	6.6	153	53	85	0.1	
33	875x	KOM	Lim	80	79	81	8.0	156	56	85	0.1	
33	900	MK	Fes	85	80	80	8.2	158	58	85	0.1	Veel Plantago
33	950x	OW	Ela	380	348		36.4	144	44	85	0.4	8m van slenk
33	950x	OW	Ela	343	355		34.9	144	44	85	0.4	9m van slenk
33	950x	OW	Ela	418	415		41.7	142	42	85	0.5	7m van slenk
33	950x	OW	Ela	420	404		41.2	144	44	85	0.5	6m van slenk
33	950x	OW	Ela	250	269		26.0	149	49	85	0.3	15m van slenk
33	950x	OW	Ela	322	305		31.4	150	50	85	0.4	10m van slenk
33	950	HK	Ela	45	54	53	5.1	166	66	85	0.1	
33	950x	OW	Ela	383	342		36.3	158	58	85	0.4	1m van slenk
33	950x	OW	Ela	430	450		44.0	150	50	85	0.5	2m van slenk
33	950x	OW	Ela	418	382		40.0	161	61	85	0.5	0.5m van slenk
33	950x	OW	Ela	405	415		41.0	146	46	85	0.5	5m van slenk
33	950x	OW	Ela									4m punt zie 33.100m
33	950x	OW	Ela	443	385		41.4	147	47	85	0.5	3m van slenk
TBK	tran5	HK	Ela	75	68	62	6.8	178	78	85	0.1	
TBK	tran5	HK	Ela	91	105	110	10.2	170	70	85	0.1	
TBK	tran5	MK	Ela	115	127	113	11.8	148	48	85	0.1	
TBK	tran5	MK	Ela	164	141	159	15.5	143	43	85	0.2	
TBK	tran5	MK	Ela	159	145	155	15.3	138	38	85	0.2	
TBK	tran5	MK	Art	175	194	179	18.3	139	39	85	0.2	
TBK	tran5	MK	Art	168	174	178	17.3	139	39	85	0.2	
TBK	tran5	MK	Art	174	174	178	17.5	137	37	85	0.2	
TBK	tran5	MK	Art	181	193	184	18.6	139	39	85	0.2	
TBK	tran5	MK	Art	185	191	191	18.9	134	34	85	0.2	
TBK	tran5	KOM	Lim	141	165	139	14.8	133	33	85	0.2	
TBK	tran5	KOM	Lim	170	158	185	17.1	128	28	85	0.2	
TBK	tran5	KOM	Lim	163	175	176	17.1	132	32	85	0.2	
TBK	tran5	KOM	Lim	194	188	192	19.1	135	35	85	0.2	
TBK	tran5	KOM	Lim	216	177	193	19.5	133	33	85	0.2	
TBK	tran5	KOM	Q	139	174	185	16.6	123	23	85	0.2	
TBK	tran5	KOM	Q	131	176	129	14.5	125	25	85	0.2	
TBK	tran5	KOM	Q	91	65	79	7.8	117	17	85	0.1	
TBK	tran5	KOM	Q	81	86	79	8.2	120	20	85	0.1	
TBK	tran5	KOM	Q	144	163	145	15.1	125	25	85	0.2	
TBK	tran5	LK	Puc	235	252	248	24.5	134	34	85	0.3	
TBK	tran5	LK	Puc	225	231	251	23.6	134	34	85	0.3	
TBK	tran5	LK	Puc	256	190	193	21.3	134	34	85	0.3	
TBK	tran5	LK	Puc	165	165	171	16.7	133	33	85	0.2	
TBK	tran5	LK	Puc	175	179	190	18.1	134	34	85	0.2	
TBK	tran5	LK	Atp	145	170	150	15.5	131	31	85	0.2	
TBK	tran5	LK	Atp	162	140	181	16.1	132	32	85	0.2	
TBK	tran5	LK	Atp	100	107	105	10.4	124	24	85	0.1	
TBK	tran5	LK	Atp	120	123	130	12.4	128	28	85	0.1	
TBK	tran5	LK	Atp	135	140	158	14.4	131	31	85	0.2	
TBK	Zoost	OW	Spa	408	409	420	41.2	122	22	16	2.6	
TBK	Zoost	OW	Spa	431	400	409	41.3	115	15	16	2.6	
TBK	Zoost	OW	Spa	340	369	325	34.5	106	6	16	2.2	
TBK	Zoost	OW	Spa	259	251	241	25.0	101	1	16	1.6	
TBK	Zoost	OW	Spa	385	391	402	39.3	118	18	16	2.5	
TBK	Zoost	OW	Qp	190	210	270	22.3	90	-11	11	2.0	zuidkant 3e slenk
TBK	Zoost	OW	Qp	220	210	226	21.9	92	-8	11	2.0	
TBK	Zoost	OW	Qp	268	264	269	26.7	98	-2	11	2.4	
TBK	Zoost	OW	Qp	287	279	291	28.6	100	0	11	2.6	
TBK	Zoost	OW	Qp	297	291	310	29.9	105	5	11	2.7	bovengrens
TBK	Zoost	OW	Atp	334	362	376	35.7	112	12	16	2.2	
TBK	Zoost	OW	Atp	467	502	485	48.5	124	24	16	3.0	
TBK	Zoost	OW	Atp	440	430	435	43.5	122	22	16	2.7	
TBK	Zoost	OW	Atp	400	355	410	38.8	122	22	16	2.4	
TBK	Zoost	OW	Atp	385	400	350	37.8	126	26	16	2.4	1m van slenk
TBK	BWnoost	MK	Ela	105	102	121	10.9	145	45	104	0.1	beweid
TBK	BWnoost	MK	Ela	124	142	150	13.9	159	59	104	0.1	beweid

Raai	Afstand (Z->N)	Zonering	Vegtype	Klei1	Klei2	Klei3	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm+NAP)	Hoogte (cm+GHW)	Leeftijd (cm/jr)	Opslibbing	Aantekeningen
TBK	BWooost	MK	Ela	124	142	150	13.9	159	59	104	0.1	beweid
TBK	BWooost	MK	Ela	189	182	191	18.7	143	43	104	0.2	beweid
TBK	BWooost	MK	Ela	143	148	149	14.7	141	41	104	0.1	beweid
TBK	BWooost	MK	Ela	203	208	205	20.5	142	42	104	0.2	beweid
TBK	EXooost	MK	Ela	158	172	188	17.3	148	48	104	0.2	exclosure Oost
TBK	EXooost	MK	Ela	189	191	162	18.1	148	48	104	0.2	exclosure Oost
TBK	EXooost	MK	Ela	166	184	196	18.2	146	46	104	0.2	exclosure Oost
TBK	EXooost	MK	Ela	169	186	176	17.7	146	46	104	0.2	exclosure Oost
TBK	EXooost	MK	Ela	165	130	163	15.3	145	45	104	0.1	exclosure Oost
TBK	BWwest	MK	Ela	162	148	160	15.7	141	41	124	0.1	beweid
TBK	BWwest	MK	Ela	198	199	172	19.0	147	47	124	0.2	beweid
TBK	BWwest	MK	Ela	245	212	214	22.4	149	49	124	0.2	beweid
TBK	BWwest	OW	Ela	301	345	315	32.0	149	49	124	0.3	beweid
TBK	BWwest	OW	Ela	355	342	356	35.1	156	56	124	0.3	beweid
TBK	EXwest	MK	Ela	200	211	212	20.8	144	44	124	0.2	exclosure west
TBK	EXwest	MK	Ela	198	208	200	20.2	143	43	124	0.2	exclosure west
TBK	EXwest	MK	Ela	212	204	213	21.0	147	47	124	0.2	exclosure west
TBK	EXwest	MK	Ela	232	221	218	22.4	149	49	124	0.2	exclosure west
TBK	EXwest	OW	Ela	245	244	252	24.7	152	52	124	0.2	exclosure west
TBK	Zuid	PZ	Spa	218	224	221	22.1	114	14	59	0.4	
TBK	Zuid	PZ	Spa	33	56	19	3.6	119	19	24	0.2	
TBK	Zuid	PZ	Spa	22	2	29	1.8	119	19	13	0.1	
TBK	Zuid	PZ	Spa	22	13	22	1.9	116	16	5	0.4	
TBK	Zuid	PZ	Spa	0	0	0	0.0	86	-14	2	0.0	
TBK	Zuid	PZ	Q	120	205	134	15.3	116	16	59	0.3	
TBK	Zuid	PZ	Q	108	30	46	6.1	119	19	24	0.3	
TBK	Zuid	PZ	Q	103	92	67	8.7	115	15	13	0.7	
TBK	Zuid	PZ	Q	5	5	8	0.6	112	12	5	0.1	
TBK	Zuid	PZ	Q	5	4	4	0.4	97	-3	2	0.3	kweiderrand
TBK	Zuid	PZ	Qp	18	19	43	2.7	98	-3	13	0.2	10m van 2e slenk
NBK	Zuid	PZ	Qp	2	5	7	0.5	101	1	13	0.0	
NBK	Zuid	PZ	Qp	5	12	20	1.2	102	2	13	0.1	
NBK	Zuid	PZ	Qp	3	5	22	1.0	105	5	13	0.1	
NBK	Zuid	PZ	Qp	30	30	36	3.2	103	3	13	0.2	
NBK	Zuid	PZ	Spa	5	7	22	1.1	108	8	13	0.1	
NBK	Zuid	PZ	Spa	0	1	2	0.1	113	13	13	0.0	
NBK	Zuid	PZ	Spa	0	1	2	0.1	122	22	13	0.0	
NBK	Zuid	PZ	Spa	0	6	25	1.0	94	-6	13	0.1	
NBK	Zuid	PZ	Spa	0	0	0	0.0	113	13	13	0.0	10m van 2e slenk
NBK	Zuid	MK	Ela	525	512	420	48.6	157	57	124	0.4	
NBK	Zuid	MK	Ela	485	456	461	46.7	160	60	124	0.4	
NBK	Zuid	MK	Ela	320	300	280	30.0	158	58	124	0.2	
NBK	Zuid	MK	Ela	416	358	421	39.8	145	45	124	0.3	
NBK	Zuid	MK	Ela	320	330	330	32.7	149	49	124	0.3	
NBK	Zuid	KOM	Atp	480	495	512	49.6	135	35	124	0.4	
NBK	Zuid	LK	Atp	447	410	425	42.7	129	29	124	0.3	
NBK	Zuid	LK	Atp	280	310	320	30.3	140	40	124	0.2	
NBK	Zuid	LK	Atp	324	299	302	30.8	135	35	124	0.2	
NBK	Zuid	LK	Atp	420	410	400	41.0	133	33	124	0.3	
NBK	EXwest	MK	Ela	192	191	194	19.2	159	59	104	0.2	
NBK	EXwest	MK	Ela	191	195	175	18.7	158	58	104	0.2	
NBK	EXwest	MK	Ela	185	190	196	19.0	156	56	104	0.2	
NBK	EXwest	MK	Ela	190	200	205	19.8	156	56	104	0.2	
NBK	EXwest	MK	Ela	196	192	194	19.4	158	58	104	0.2	
NBK	BWwest	MK	Art	207	203	204	20.5	157	57	104	0.2	5 jr beweid
NBK	BWwest	MK	Art	178	181	185	18.1	161	61	104	0.2	beweid
NBK	BWwest	MK	Art	205	220	220	21.5	158	58	104	0.2	beweid
NBK	BWwest	MK	Art	200	205	190	19.8	157	57	104	0.2	beweid
NBK	BWwest	MK	Art	207	188	209	20.1	153	53	104	0.2	beweid
NBK	BWwest	HK	Jum	90	110	95	9.8	174	74	104	0.1	5 jr beweid
NBK	BWwest	HK	Jum	121	130	131	12.7	178	78	104	0.1	beweid
NBK	BWwest	HK	Jum	110	122	110	11.4	171	71	104	0.1	beweid
NBK	BWwest	HK	Jum	108	88	112	10.3	164	64	104	0.1	beweid, 8m van 1e slenk
NBK	BWwest	OW	Jum	175	142	152	15.6	152	52	104	0.2	beweid, 5m van 1e slenk
OBK	EXlaag	MK	Ela	356	349	352	35.2	142	42	104	0.3	lage exclosure
OBK	EXlaag	MK	Ela	342	332	331	33.5	142	42	104	0.3	lage exclosure
OBK	EXlaag	MK	Ela	391	387	401	39.3	144	44	104	0.4	lage exclosure
OBK	EXlaag	MK	Ela	360	358	378	36.5	144	44	104	0.4	lage exclosure
OBK	EXlaag	MK	Ela	498	490	495	49.4	148	48	104	0.5	lage exclosure
OBK	EXlaag	LK	Atp	178	180	179	17.9	126	26	104	0.2	lage exclosure
OBK	EXlaag	LK	Atp	271	284	278	27.8	125	25	104	0.3	lage exclosure
OBK	EXlaag	LK	Atp	346	390	391	37.6	129	29	104	0.4	slenkje in lage exclosure
OBK	EXlaag	LK	Atp	350	340	350	34.7	132	32	104	0.3	slenkje in lage exclosure
OBK	EXlaag	LK	Atp	339	320	332	33.0	131	31	104	0.3	slenkje in lage exclosure
OBK	EXlaag	MK	Art	290	310	305	30.2	134	34	104	0.3	lage exclosure
OBK	EXlaag	MK	Art	330	336	341	33.6	140	40	104	0.3	lage exclosure
OBK	EXlaag	MK	Art	287	292	290	29.0	131	31	104	0.3	lage exclosure
OBK	EXlaag	MK	Art	345	339	349	34.4	142	42	104	0.3	lage exclosure
OBK	EXlaag	MK	Art	345	360	390	36.5	143	43	104	0.4	lage exclosure
OBK	BWexlg	MK	Art	331	333	335	33.3	141	41	104	0.3	beweid
OBK	BWexlg	MK	Art	290	314	326	31.0	139	39	104	0.3	beweid
OBK	BWexlg	MK	Art	471	425	462	45.3	142	42	104	0.4	beweid

Raai	Afstand (Z -> N)	Zonering	Vegtype	Klei1	Klei2	Klei3	AVG_klei (cm)	Hoogte (cm + NAP)	Hoogte (cm + GHW)	Leeftijd (cm/jr)	Opslibbing	Aantekeningen
OBK	BWexlg	MK	Art	481	479	470	47.7	142	42	104	0.5	beweid
OBK	Zwest	HK	Ela	140	146	140	14.2	178	78	104	0.1	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	HK	Ela	147	138	139	14.1	166	66	104	0.1	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Ela	174	225	210	20.3	152	52	104	0.2	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Ela	294	275	255	27.5	137	37	104	0.3	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Ela	554	570	540	55.5	141	41	104	0.5	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	LK	Atp	295	305	285	29.5	138	38	104	0.3	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	LK	Atp	305	308	367	32.7	119	19	104	0.3	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	LK	Atp	230	227	245	23.4	122	22	104	0.2	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	LK	Atp	350	281	267	29.9	130	30	104	0.3	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	LK	Atp	490	486	505	49.4	138	38	104	0.5	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Art	605	655	594	61.8	149	49	104	0.6	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Art	478	475	461	47.1	139	39	104	0.5	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Art	510	532	523	52.2	141	41	104	0.5	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Art	447	460	433	44.7	133	33	104	0.4	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Art	453	454	455	45.4	135	35	104	0.4	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Art	340	387	351	35.9	134	34	104	0.3	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Art	347	346	358	35.0	133	33	104	0.3	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Art	280	300	263	28.1	143	43	104	0.3	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Art	147	152	151	15.0	164	64	104	0.1	zuid van Oe slenk
OBK	Zwest	MK	Art	145	138	133	13.9	170	70	104	0.1	zuid van Oe slenk
OBK_h	3	LD	D	0			0	299	199	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	7	LD	Ela	0			0	281	181	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	23	LD	Ama	0			0	293	193	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	27	LD	Ela	0			0	280	180	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	43	LD	D	0			0	276	176	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	47	LD	Ela	0			0	248	148	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	63	LD	Agr	0			0	258	158	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	67	LD	Ama	0			0	235	135	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	83	LD	Agr	0			0	241	141	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	87	HK	Ela	10			1	225	125	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	103	HK	Ela	5			1	225	125	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	107	HK	Ela	30			3	218	118	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	123	HK	Ela	5			1	213	113	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	127	HK	Ela	5			1	217	117	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	143	HK	Ela	50			5	205	105	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	147	HK	Ela	30			3	210	110	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	163	HK	Ela	50			5	199	99	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	167	HK	Ela	30			3	208	108	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	183	HK	Ela	45			5	196	96	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	187	HK	Ela	50			5	202	102	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	203	HK	Ela	40			4	192	92	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	207	HK	Ela	25			3	199	99	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	223	HK	Ela	30			3	186	86	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	227	HK	Ela	30			3	192	92	150	0.0	OBKhoog
OBK_h	243	MK	Art	100			10	183	83	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	247	MK	Ela	90			9	191	91	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	263	MK	Ela	110			11	179	79	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	267	MK	Art	75			8	183	83	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	283	MK	Ela	110			11	171	71	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	287	MK	Ela	80			8	180	80	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	303	MK	Ela	130			13	166	66	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	307	MK	Art	110			11	174	74	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	323	MK	Ela	130			13	166	66	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	327	MK	Ela	110			11	176	76	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	343	MK	Ela	170			17	159	59	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	347	MK	Ela	130			13	178	78	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	363	MK	Ela	180			18	156	56	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	367	MK	Ela	180			18	168	68	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	383	MK	Ela	160			16	154	54	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	387	MK	Ela	190			19	159	59	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	403	MK	Ela	210			21	150	50	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	407	MK	Ela	160			16	154	54	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	423	MK	Ela	200			20	149	49	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	427	MK	Ela	200			20	150	50	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	443	MK	Ela	180			18	146	46	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	447	MK	Ela	220			22	150	50	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	463	MK	Ela	205			21	145	45	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	467	MK	Ela	210			21	145	45	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	483	MK	Ela	215			22	142	42	150	0.1	OBKhoog
OBK_h	487	MK	Ela	220			22	141	41	150	0.1	OBKhoog

Bijlage III Veldformulieren

Nummering transecten:

Voorbeeld:	KmPaal	Raai	Transect(m)
		1	0m
			50m
15.80			100m S ---> S = strandpaal
			150m
16.20			200m W ---> W = wadpaal
			250m
		2	0m
			50m
15.60			100m S
			150m
			200m
16.40			250m W
			300m
		3	etc..
		4	etc..
		5	etc..
15.00		6	etc..
		etc..	etc..

Aflezen theodoliet:

Achterbaak (AB)

Voorbaak (VB)

boven: . . . onder: . . . + midden: . . x2 ----- . . . = . . . Controleer: +/- 2mm.	
	boven: . . . onder: . . . + midden: . . x2 ----- . . . = . . . Controleer: +/- 2mm.

Aantekeningen --> bout of kop van de strand/wadpaal.

Overige benodigdheden:

theodoliet, statief & telescopische baak
 jalons & bamboestokken (lang met vlaggetjes)
 verrekijker
 guts (ca. 1m)
 lineaal, (zak)mes, tape
 werkhandschoenen
 vegetatietypologie + formulieren
 50m meetlinten (evt. 100m touw, afgepast)
 DGPS spullen + handleiding, evt. portofoon
 helder verstand, uitstekend weer, goed humeur en flesje beerenburg en/of fladderak

Paal	Raai	Transect	Achterbaak	Voorbaak	Aantekeningen
			bov: <u>ond: + mid: x2</u> =		
				bov: <u>ond: + mid: x2</u> =	
			bov: <u>ond: + mid: x2</u> =		
				bov: <u>ond: + mid: x2</u> =	
			bov: <u>ond: + mid: x2</u> =		
				bov: <u>ond: + mid: x2</u> =	
			bov: <u>ond: + mid: x2</u> =		
				bov: <u>ond: + mid: x2</u> =	
			bov: <u>ond: + mid: x2</u> =		
				bov: <u>ond: + mid: x2</u> =	
			bov: <u>ond: + mid: x2</u> =		
				bov: <u>ond: + mid: x2</u> =	
			bov: <u>ond: + mid: x2</u> =		
				bov: <u>ond: + mid: x2</u> =	
			bov: <u>ond: + mid: x2</u> =		
				bov: <u>ond: + mid: x2</u> =	
			bov: <u>ond: + mid: x2</u> =		
				bov: <u>ond: + mid: x2</u> =	
			bov: <u>ond: + mid: x2</u> =		
				bov: <u>ond: + mid: x2</u> =	

[illegible]

Bijlage IV De gebruikte vegetatietypologie

De gegeven typologiesleutel is naar Kers et al. (1998) en is een vereenvoudigde versie van de typologie van Dijkema (Dijkema & Bossinade, 1990). De typen Sch en Bg bleken achteraf niet voor te komen.

Sleutel:

- * Alleen droge of vochtig en zure soorten (Duindoorn, Helm, Duinriet, Zandzegge, Pijpestrootje, Tormetil, Blauwe zegge, Veenpluis, etc..) == > type D: overig duingebied.
- * Helm + Noordse helm + Zandhaver > 10% bedekking. Verder (Engels gras, Fioringras, Hertshoornweegbree, Zeeweegbree, Deens lepelblad, Zeevetmuur, Spijesmelde, Rode en Witte klaver) > = 2 soorten present. Strandkweek, Roodzwenkgras en Muurpeper meestal begeleiders == > type Ama: lage Helmduinties.
- * Biestarwegras > 5% bedekking (of 1-5% en totale bedekking < = 25%). Dunstaart en Gesteelde zoutmelde afwezig en Zeeraket, Zeemelkdistel en Zeepostelein vaak present == > type Elf: strandduinties.
- * (Knopbies, Duinrus, Parnassia, Dwergzegge, Moeraskartelblad, Armbloemige waterbies en orchideeën) > = 1 soort present en samen met Zeegroene zegge en Geelhartje > = 10% bedekking. Zilte rus, Zeerus en Kruipwilg vaak begeleiders == > type Sch: kwelvegetatie.
- * Zeebies > 25% bedekking. Vaak Riet, Fioringras, Zeerus en plaatselijk Ruwe bies als begeleiders == > type Sm: brak Zeebiesmoeras.
- * Riet > 25% bedekking. Vaak Zeebies, Fioringras, Zilte rus of Zeerus == > type Phr: Rietmoeras.
- * Fioringras (+ Zwarte zegge + Blauwe zegge) > 25% bedekking. Zilte rus < 5%; Roodzwenkgras < 15%; Kweldergras < 25% en Zeerus < 25%. Verder (Zilverschoon, Slanke waterbies, Witte klaver, Rietzwenkgras, Rode ogentroost en Rode bies) samen > = 1 soort aanwezig en < 50% bedekking. Riet en Zeebies zijn vaak present == > type Bg: brak overstromingsgrasland.
- * Strandkweek + Spijesmelde + Strandmelde > 25% bedekking. Regelmatig (veel) Roodzwenkgras aanwezig. Helm ontbreekt over het algemeen == > type Ela: Strandkweekruigte en vloedmerken.
- * Zeerus > 10% bedekking. Regelmatig Strandkweek, Roodzwenkgras en in de zoetere delen Rietzwenkgras en Zilverschoon als begeleiders == > type Jum: vegetatie met Zeerus.
- * Melkkruid dominant en Zilte rus < 5% bedekking. Fioringras komt veel voor en Roodzwenkgras is vaak begeleider. Kweldersoorten vaak aanwezig == > type Gl: secundaire successie na overstuiving of zandsuppletie.
- * Melkkruid dominant en Zilte rus 5-25% bedekking. Fioringras, Zilte schijnspurrie, Stomp kweldergras en Zilverschoon vaak aanwezig == > type Gli: secundaire successie na inundatie.
- * Dunstaart + Gesteelde zoutmelde + Fioringras + Biestarwegras > 5% bedekking en > = 2 soorten aanwezig. Vaak veel soorten als Kwelderzegge, Melkkruid, Fraai duizendguldenkruid, Rode ogentroost en lagere kweldersoorten == > type Par: ionge strandvlakten.

Kwelderzones: pionierzone, lage kwelder, middelhoge en hoge kwelder.

Totale bedekking > 1% en pioniersoorten¹⁾ in bedekking > lage kweldersoorten²⁾:

- * Totale bedekking = 1-5% en zeekraal en/of Schorrekruid > Engels slijkgras == > type Oi: vegetatie met zeekraal (en/of Schorrekruid) in initiale fase
- * Engels slijkgras > zeekraal + Schorrekruid == > type Spa: vegetatie met Engels slijkgras.
- * Zeekraal en/of Schorrekruid > Engels slijkgras en:
Langarige zeekraal > Kortarige zeekraal == > type Op: vegetatie met Langarige zeekraal
of Kortarige zeekraal > Langarige zeekraal == > type Q: vegetatie met Kortarige zeekraal en/of Schorrekruid.

Pioniersoorten¹⁾ < lage kweldersoorten²⁾ > middelhoge³⁾ + hoge⁴⁾ kweldersoorten:

- * Gewone zoutmelde > 25% bedekking of (Gewone zoutmelde > 15% en Lamsoor < 15% bedekking) == > type Atp: vegetatie met Gewone zoutmelde.
- * Lamsoor > 15% bedekking == > type Lim: vegetatie met Lamsoor.
- * Overig lage kweldertype == > type Puc: vegetatie met Gewoon kweldergras.

Pioniersoorten¹⁾ + lage kweldersoorten²⁾ < middelhoge³⁾ + hoge⁴⁾ kweldersoorten:

- * Zeealsem > 10% bedekking == > type Art: vegetatie met Zeealsem.
- * Gewone zoutmelde > 10% bedekking == > type Atp: vegetatie met Gewone zoutmelde.
- * Hoge kweldersoorten⁴⁾ > 5% bedekking. Roodzwenkgras, Fioringras en Engels gras meestal veel voorkomend == > type Agr: hoge kweldervegetatie.
- * Lamsoor > 15% bedekking == > type Lim: vegetatie met Lamsoor.
- * Zilte rus > 5% bedekking == > type Jug: vegetatie met Zilte rus.
- * Overig middelhoge kweldertype == > type Fes: vegetatie met Roodzwenkgras.
- * Overige typen (<1% bedekking):
 - z = kaal zand
 - wat (W) = open water
 - wad (S) = slik/wad

Pioniersoorten¹⁾:

Engels slijkgras, Kortarige zeekraal, Langarige zeekraal.

Lage kweldersoorten²⁾:

Gewoon kweldergras, Gewone zoutmelde, Engels lepelblad, Zulte, Gerande schijnspurrie, Schorrezoutgras, Lamsoor, Zeewegbree, Dunstaart, Gesteelde zoutmelde.

Middelhoge kweldersoorten³⁾:

Zeealsem, Engels gras, Zilte rus, Melkkruid, Zilte zegge (Roodzwenkgras, Fioringras).

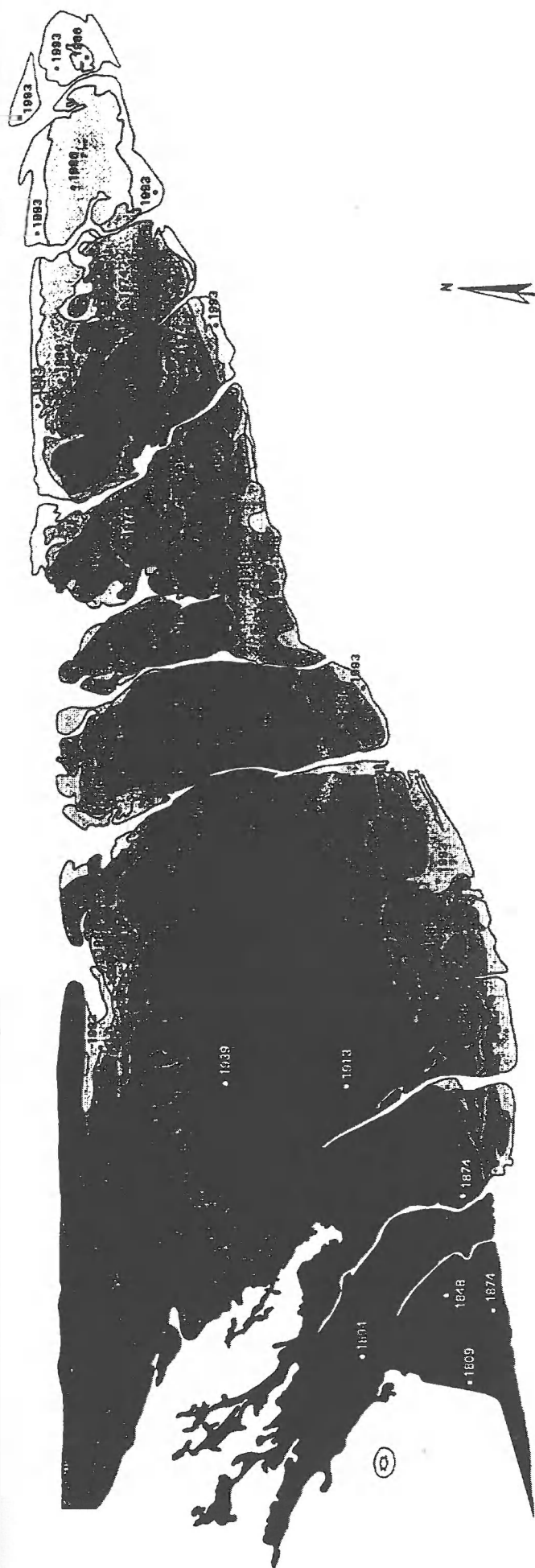
Hoge kweldersoorten⁴⁾:

Zilver schoon, Witte klaver, Slanke waterbies, Rietzwenkgras, Rode ogentroost, Aardbeiklaver, Smalbladige roiklaver, Veldbeemdgras, Ruw beemdgras, Engels raaigras, Kweek, Krulzuring, Herfstleeuwetand, Grote weegbree, Kruipende boterbloem, Paardebloem, Hertshoornweegbree, Zeevetmuur, Fraai duizendguldenkruid, Kattedoorn, Deens lepelblad en Kwelderzegge.

Bijlage V Leeftijdenkaart

Gegeven worden de leeftijden van de gebieden die ontstaan zijn na 1800. De leeftijden zijn bepaald door vegetatiegrenzen uit luchtfoto's en oude kaarten te interpreteren. In de tabel worden de voorkomende leeftijden gegeven. Om de leeftijd van een gebied tussen twee verschillende leeftijdslijnen te schatten is het klassemidden gebruikt. Deze waarden zijn gebruikt voor de kaart. Per leeftijd is ook de oppervlakte bepaald. De totale oppervlakte van het gebied op de leeftijdenkaart is 1392 ha. De leeftijden 11, 13 en 16 zijn bij elkaar gevoegd tot klasse 13, omdat de leeftijden 11 en 16 een relatief klein aantal getallen bezitten, op een andere manier bepaald zijn (uit een vegetatiekaart in plaats vanuit luchtfoto's) en dezelfde periode omvatten. De totale oppervlakte van deze drie leeftijden samen is 179.2 ha.

Periode ontstaan van de kwelder	Klassemidden	Leeftijd in 1998	Oppervlakte (ha)	N (aantal punten)
1997-1996	1996	2 jr		106
1996-1990	1993	5 jr	118.8	78
1990-1984	1987	11 jr	179.2	5
1990-1980	1985	13 jr	" "	185
1984-1980/1979	1982	16 jr	" "	30
1979-1969	1974	24 jr	157.2	111
1969-1959	1964	34 jr	359.6	195
1959-1952	1955	43 jr	84.4	55
1952-1927	1939	59 jr	197.7	80
1927-1900	1913	85 jr	91.0	130
1900-1888	1894	104 jr	156.9	65
1888-1861/1854	1874	124 jr	30.9	20
1861/1854-1843/1809	1848	150 jr	4.4	50
< 1809		> 189 jr	11.8	0



Legenda

Gemiddeld jaar van ontstaan

■	< 1809	■	1955
■	1848	■	1964
■	1874	■	1974
■	1894	■	1986
■	1913	■	1993
■	1939	■	> 1996

Leeftijdenkaart Oost-Schiermonnikoog

februari 1998

Onderzoek & samenstelling:
G. Walrecht, A.S. Kers, L.M.M. Schoen

Bijlage VI Meervoudige regressie

Gegeven worden vijf modellen: drie modellen (A-C) met de kleidikte als afhankelijke variabele en twee modellen (D en E) met de gemiddelde opslibbing als afhankelijke variabele. Per model wordt voor elke onafhankelijke variabele met interacties, de partiële correlatiecoëfficiënt (Pr^2), ook uitgedrukt in percentage van de totale variantie dat door de onafhankelijke variabele wordt verklaard. Betekenis afkortingen: I = totaal aantal overstromingen over een bepaalde leeftijd; Ifreq_be = overstromingsfrequentie per jaar t.o.v. de basishoogte; Afstwad = afstand tot het wad; Afstwan = afstand tot het wantij; Hgt_be = basishoogte; Lft = leeftijd;

KLEIDIKTE	Pr^2	In %
Totale model A:	0.6473	64.7
Totaal onverklaard:	0.3528	35.3
I (ifreq_be * lft)	0.5627	56.3
I*I	0.1103	11.0
I * Afstwad	0.0356	3.6
I * Afstwan	0.0061	0.6
Afstwad	0.0194	1.9
Afstwan	0.0280	2.8
Afstwad * Afstwad	0.0077	0.8
Afstwan * Afstwan	n.s.	n.s.
Afstwan * Afstwad	n.s.	n.s.
I * Afstwan * Afstwad	n.s.	n.s.
Totale model B:	0.6332	63.3
Totaal onverklaard:	0.3668	36.7
Hgt_be	0.2029	20.3
Hgt_be * Hgt_be	0.0882	8.8
Hgt_be * Lft	0.1568	15.7
Hgt_be * Afstwad	n.s.	n.s.
Hgt_be * Afstwan	n.s.	n.s.
Lft	0.2889	28.9
Lft * Lft	0.0508	5.1
Lft * Afstwad	0.0345	3.4
Lft * Afstwan	0.0151	1.5
Afstwad	0.0370	3.7
Afstwan	n.s.	n.s.
Afstwad * Afstwad	0.0196	2.0
Afstwan * Afstwan	n.s.	n.s.
Afstwan * Afstwad	0.0123	1.2
Hgt_be * Afstwan * Afstwad	n.s.	n.s.
Lft * Afstwan * Afstwad	n.s.	n.s.
Hgt_be * Lft * Afstwan * Afstwad	n.s.	n.s.

Totale model C:	0.6436	64.4
Totaal onverklaard:	0.3564	35.6
Ifreq_be	n.s.	n.s.
Ifreq_be * Ifreq_be	n.s.	n.s.
Ifreq_be * Lft	0.5627	56.3
Ifreq_be * Afstwad	0.0160	1.6
Ifreq_be * Afstwan	0.0060	0.6
Lft	0.0202	2.0
Lft * Lft	0.0185	1.8
Lft * Afstwad	n.s.	n.s.
Lft * Afstwan	0.0104	1.0
Afstwad	n.s.	n.s.
Afstwan	0.0042	0.4
Afstwad * Afstwad	0.0254	2.5
Afstwan * Afstwan	0.0598	6.0
Afstwan * Afstwad	n.s.	n.s.
Ifreq_be * Afstwan * Afstwad	0.0050	0.5
Lft * Afstwan * Afstwad	0.0062	0.6
Ifreq_be * Lft * Afstwan * Afstwad	0.0298	3.0

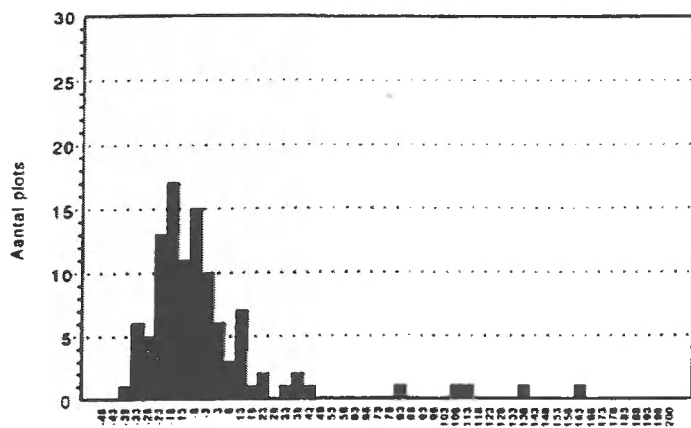
OPSLIBBING	Pr ²	In %
Totale model D:	0.3625	36.3
Totaal onverklaard:	0.6375	63.7
Ifreq_be	0.2586	25.9
Ifreq_be * Ifreq_be	n.s.	n.s.
Ifreq_be * Lft	0.0057	0.6
Ifreq_be * Afstwad	n.s.	n.s.
Ifreq_be * Afstwan	0.0582	5.8
Lft	n.s.	n.s.
Lft * Lft	n.s.	n.s.
Lft * Afstwad	0.0122	1.2
Lft * Afstwan	n.s.	n.s.
Afstwad	n.s.	n.s.
Afstwan	n.s.	n.s.
Afstwad * Afstwad	0.0147	1.5
Afstwan * Afstwan	0.0197	2.0
Afstwan * Afstwad	n.s.	n.s.
Ifreq_be * Afstwan * Afstwad	0.0132	1.3
Lft * Afstwan * Afstwad	n.s.	n.s.
Ifreq_be * Lft * Afstwan * Afstwad	0.0247	2.5
Totale model E:	0.3454	34.5
Totaal onverklaard:	0.6547	65.5
Hgt_be	0.2009	20.1
Hgt_be * Hgt_be	0.0601	6.0
Hgt_be * Lft	n.s.	n.s.
Hgt_be * Afstwad	n.s.	n.s.
Hgt_be * Afstwan	n.s.	n.s.
Lft	0.0066	0.7
Lft * Lft	n.s.	n.s.
Lft * Afstwad	0.0442	4.4
Lft * Afstwan	0.0087	0.9
Afstwad	0.0089	0.9
Afstwan	0.0405	4.1
Afstwad * Afstwad	0.0038	0.4
Afstwan * Afstwan	n.s.	n.s.
Afstwan * Afstwad	n.s.	n.s.
Hgt_be * Afstwan * Afstwad	n.s.	n.s.
Lft * Afstwan * Afstwad	0.0040	0.4
Hgt_be * Lft * Afstwan * Afstwad	0.0185	1.8

Bijlage VII Frequentieverdeling van de basishoogte

Per leeftijdscategorie wordt het aantal plots per hoogteklaase gegeven. n = het totaal aantal plots.

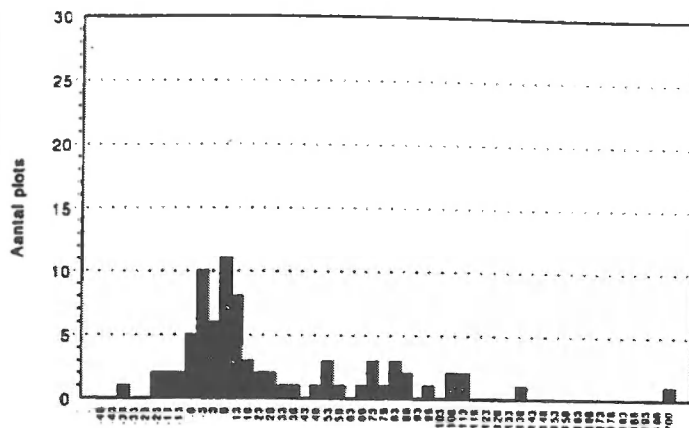
Frequentieverdeling per hoogteklaase

Leeftijd: 2 jr (n = 106)



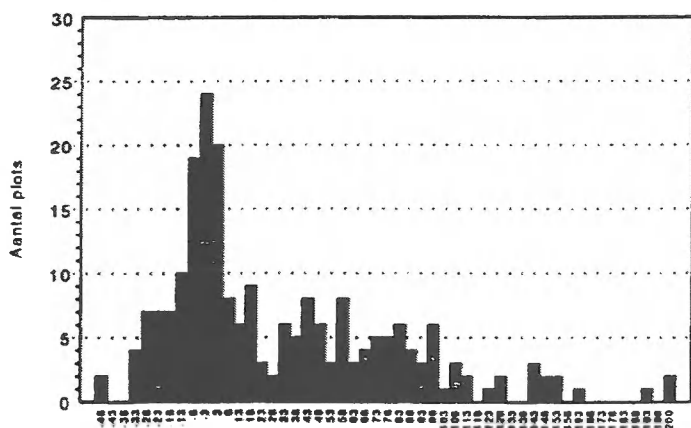
Frequentieverdeling per hoogteklaase

Leeftijd: 5 jr (n = 78)



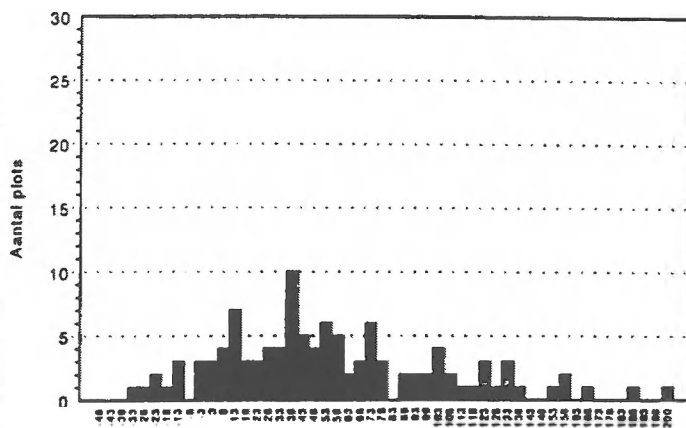
Frequentieverdeling per hoogteklaase

Leeftijd: 13 jr (n = 220)



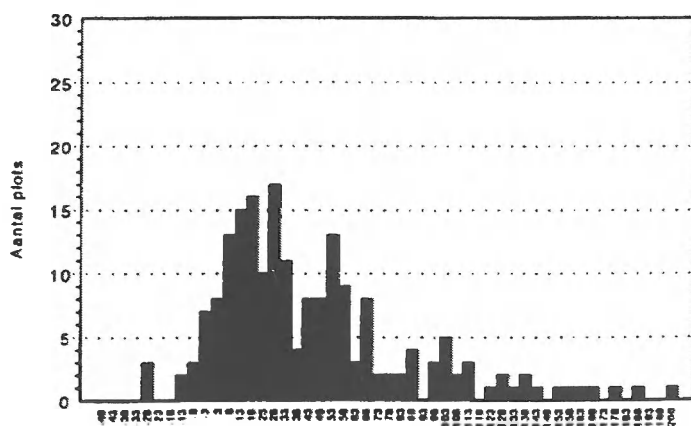
Frequentieverdeling per hoogteklaase

Leeftijd: 24 jr (n = 111)



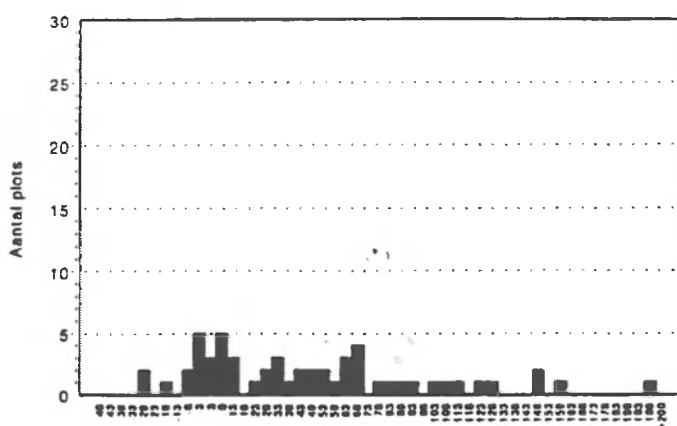
Frequentieverdeling per hoogteklaase

Leeftijd: 34 jr (n = 195)



Frequentieverdeling per hoogteklaase

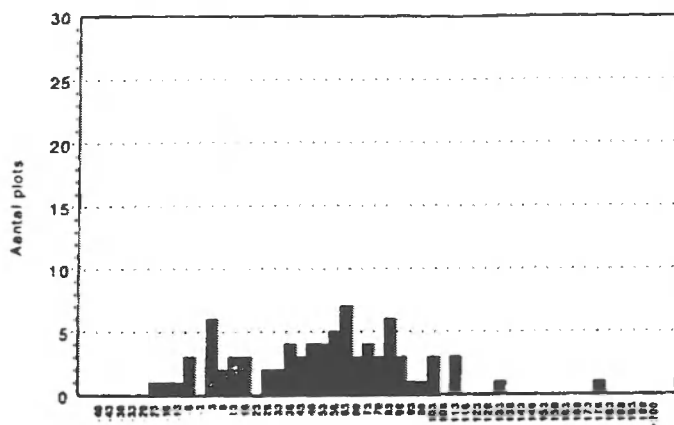
Leeftijd: 43 jr (n = 55)



Klassemidden basishoogte (in cm + GHW)

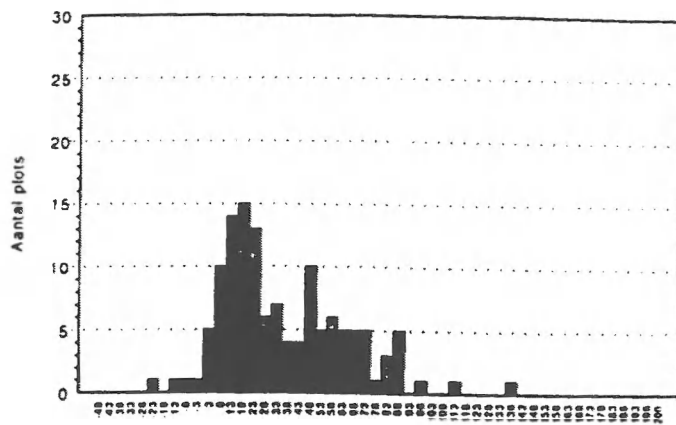
Klassemidden basishoogte (in cm + GHW)

Frequentieverdeling per hoogteklasse
Leeftijd: 59 jr (n = 80)



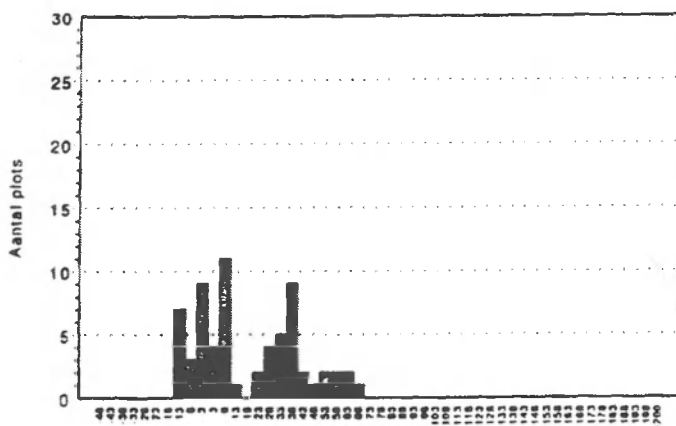
Klassemidden basishoogte (in cm + GHW)

Frequentieverdeling per hoogteklasse
Leeftijd: 85 jr (n = 130)



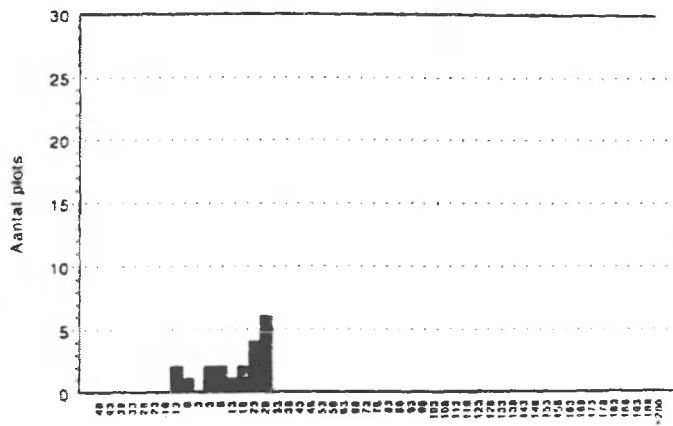
Klassemidden basishoogte (in cm + GHW)

Frequentieverdeling per hoogteklasse
Leeftijd: 104 jr (n = 65)



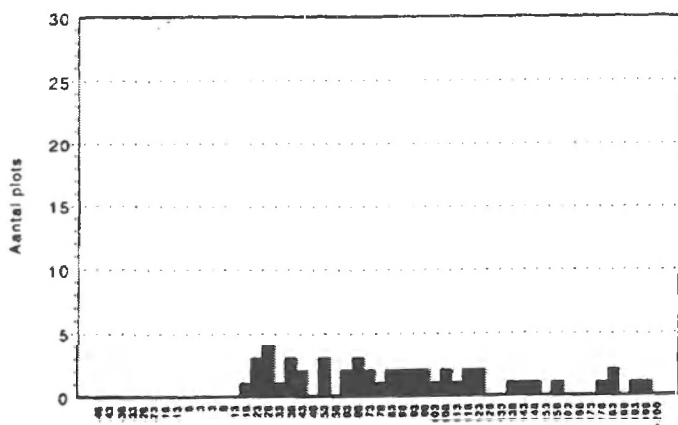
Klassemidden basishoogte (in cm + GHW)

Frequentieverdeling per hoogteklasse
Leeftijd: 124 jr (n = 20)



Klassemidden basishoogte (in cm + GHW)

Frequentieverdeling per hoogteklasse
Leeftijd: 150 jr (n = 50)



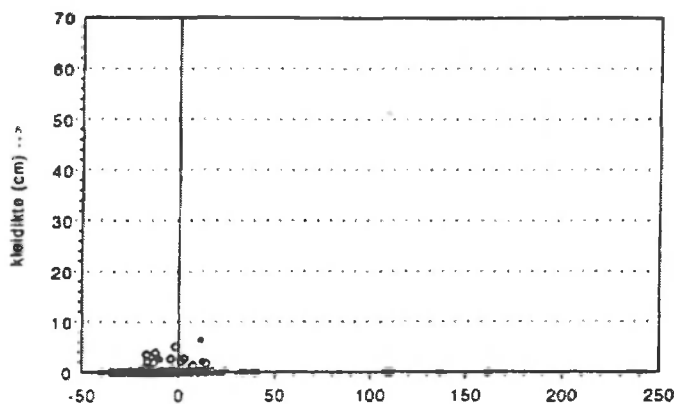
Klassemidden basishoogte (in cm + GHW)

Bijlage VIII Relatie tussen kleidikte en basishoogte

Gegeven wordt per leeftijdscategorie de kleidikte, uitgezet tegen de basishoogte.
 Kommen en oeverwallen zijn apart weergegeven.

Relatie kleidikte - base elevation

Leeftijd: 2 jaar

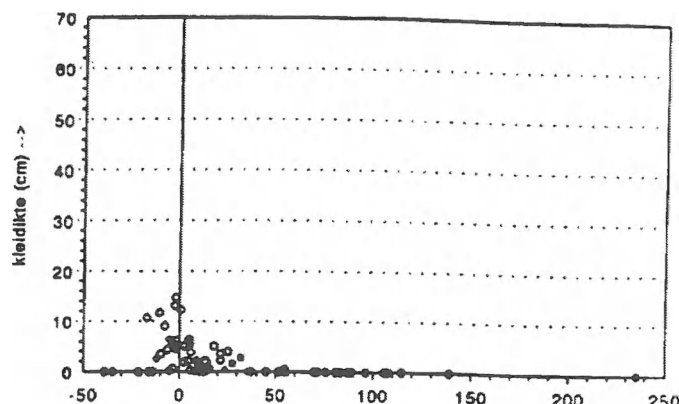


base elevation (cm + GHW) -->

○ totaal ● oeverwal

Relatie kleidikte - base elevation

Leeftijd: 5 jaar

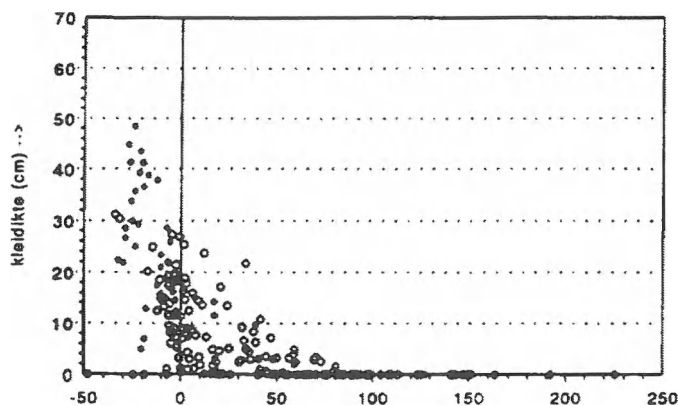


base elevation (cm + GHW) -->

○ totaal ■ kom ● oeverwal

Relatie kleidikte - base elevation

Leeftijd: 13 jaar

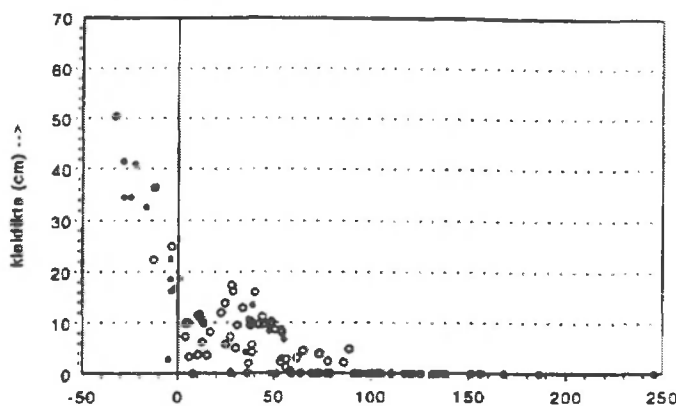


base elevation (cm + GHW) -->

○ totaal ■ kom ● oeverwal

Relatie kleidikte - base elevation

Leeftijd: 24 jaar

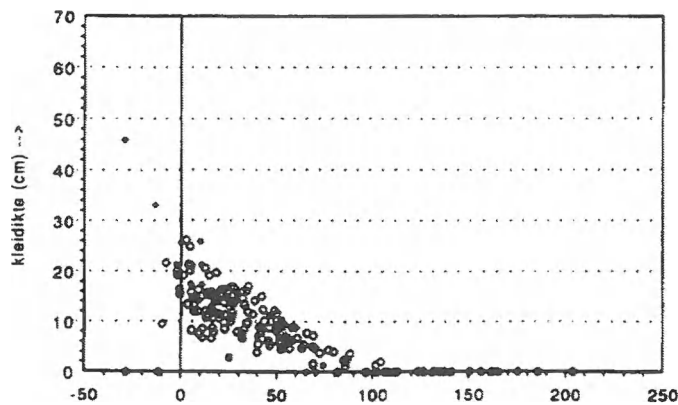


base elevation (cm + GHW) -->

○ totaal ■ kom ● oeverwal

Relatie kleidikte - base elevation

Leeftijd: 34 jaar

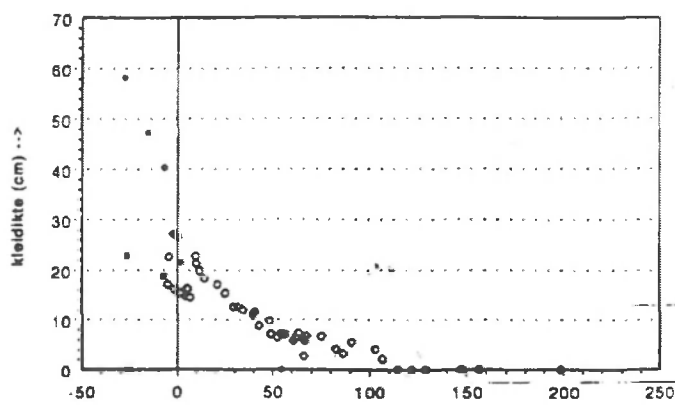


base elevation (cm + GHW) -->

○ totaal ■ kom ● oeverwal

Relatie kleidikte - base elevation

Leeftijd: 43 jaar

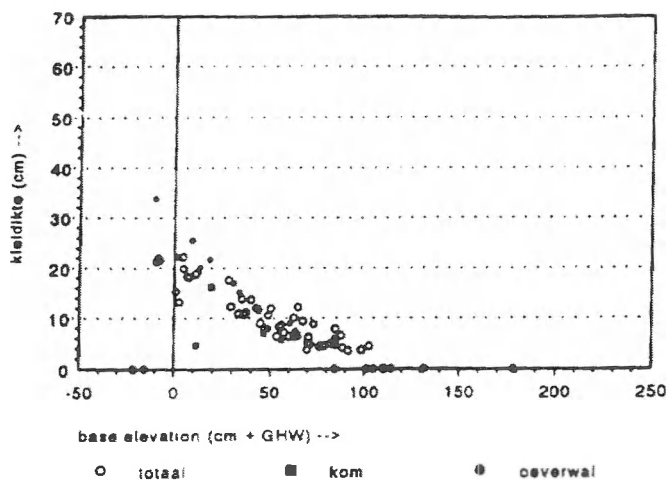


base elevation (cm + GHW) -->

○ totaal ■ kom ● oeverwal

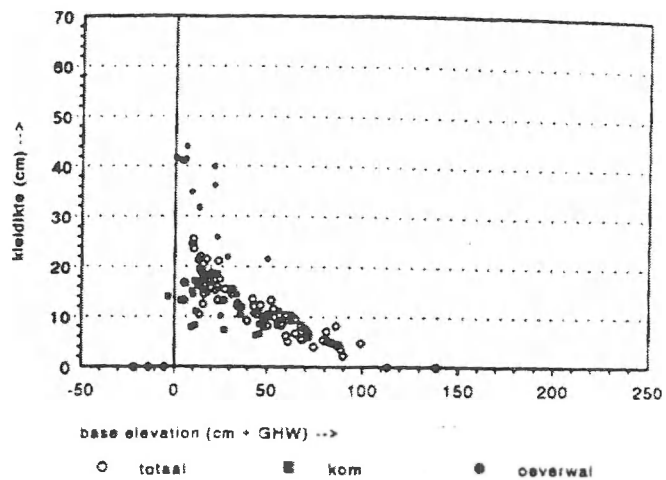
Relatie kleidikte - base elevation

Leeftijd: 59 jaar



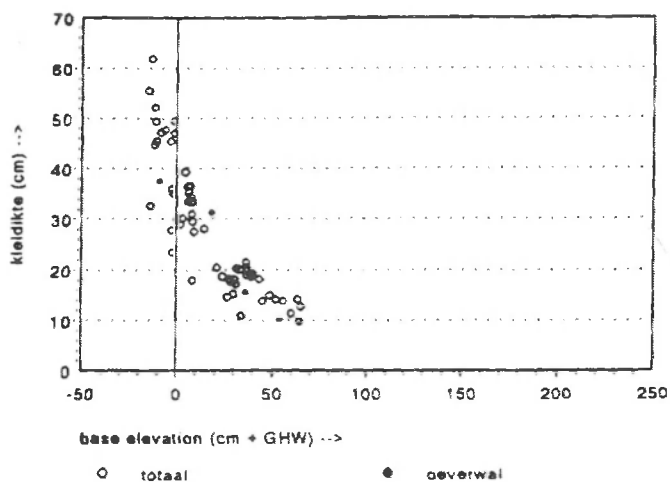
Relatie kleidikte - base elevation

Leeftijd: 85 jaar



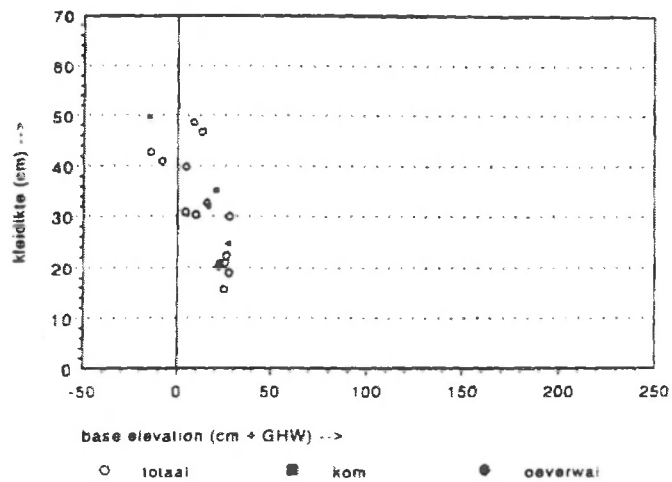
Relatie kleidikte - base elevation

Leeftijd: 104 jaar



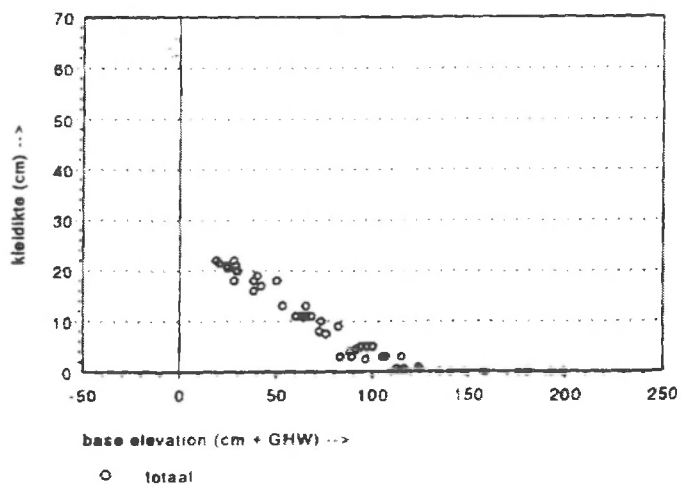
Relatie kleidikte - base elevation

Leeftijd: 124 jaar



Relatie kleidikte - base elevation

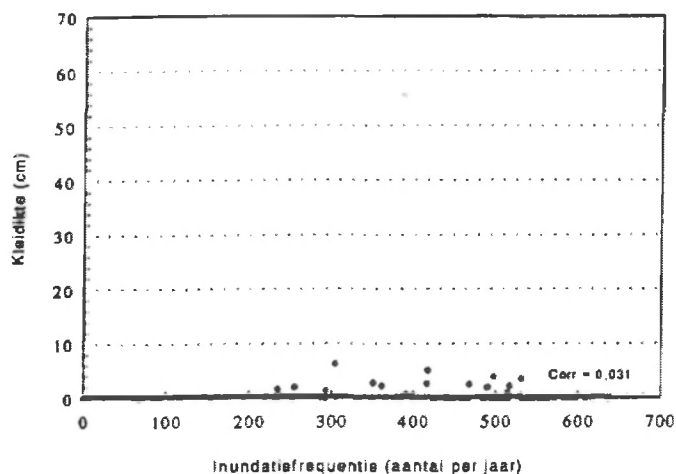
Leeftijd: 150 jaar



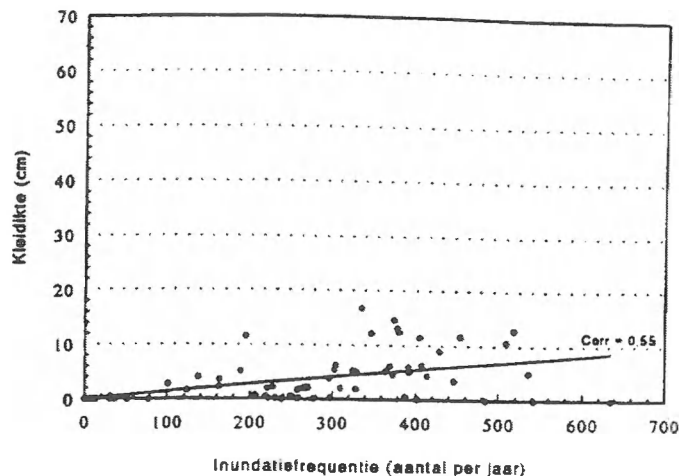
Bijlage IX Relatie tussen inundatiefrequentie en kleidikte

Gegeven wordt per leeftijdscategorie de kleidikte, uitgezet tegen de overstromingsfrequentie. Door de puntenwolk is een regressielijn getrokken. Corr. = correlatiecoëfficiënt.

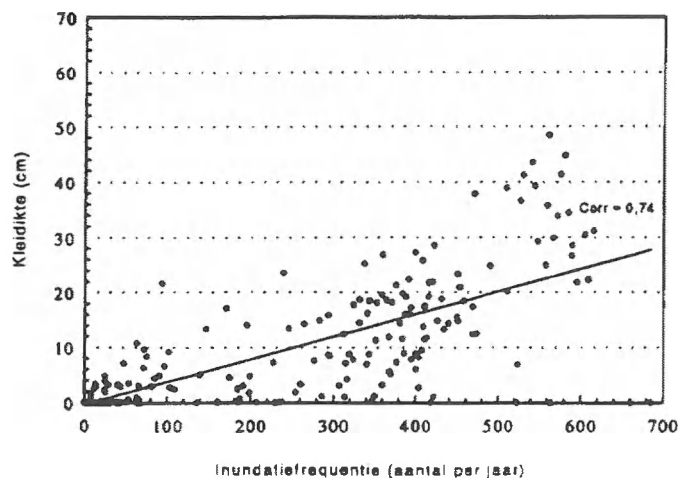
Relatie Inundatiefrequentie en Kleidikte
Leeftijd 2 jaar



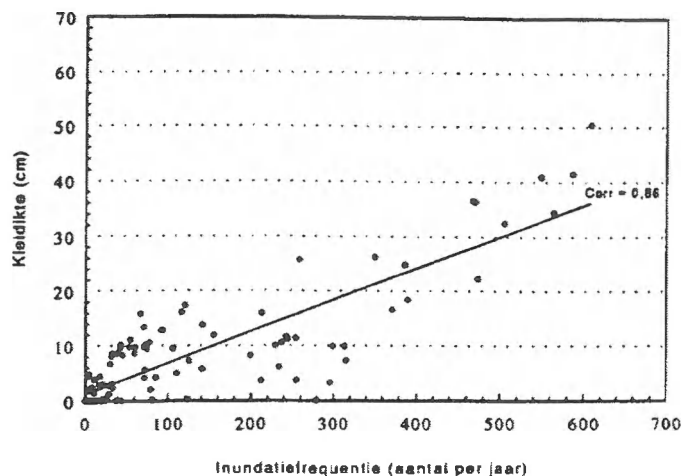
Relatie Inundatiefrequentie en Kleidikte
Leeftijd 5 jaar



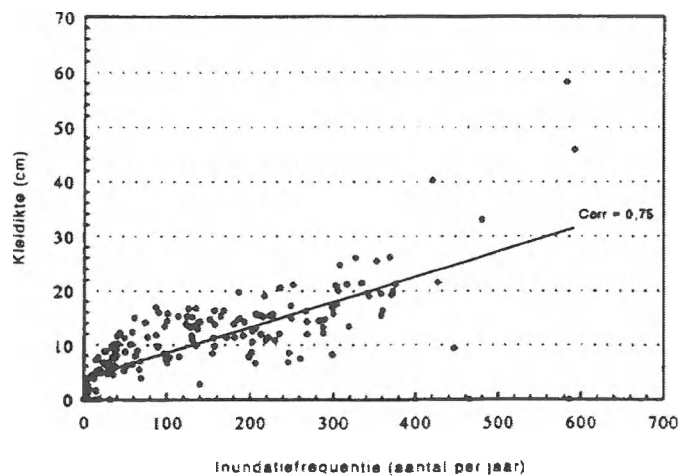
Relatie Inundatiefrequentie en Kleidikte
Leeftijd 13 jaar



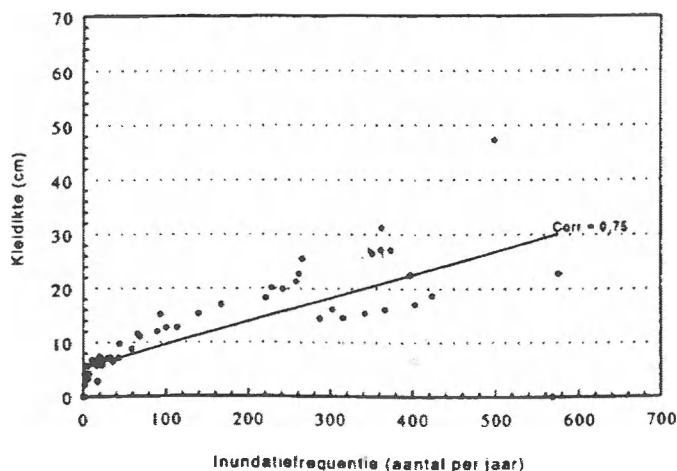
Relatie Inundatiefrequentie en Kleidikte
Leeftijd 24 jaar



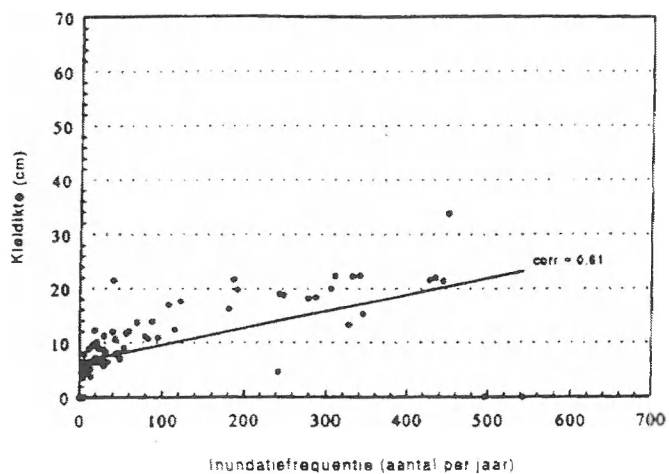
Relatie Inundatiefrequentie en Kleidikte
Leeftijd 34 jaar



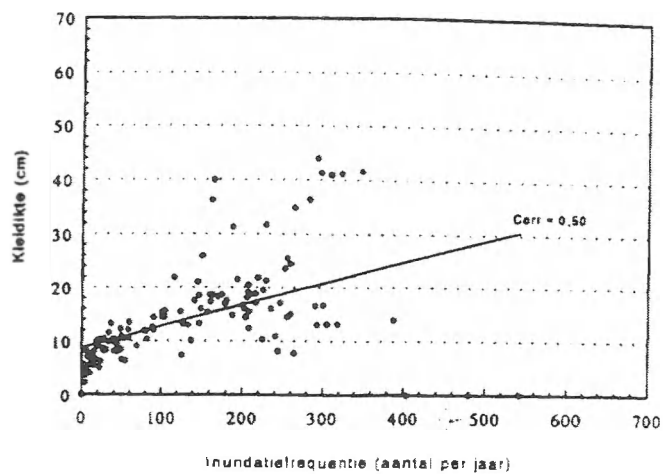
Relatie Inundatiefrequentie en Kleidikte
Leeftijd 43 jaar



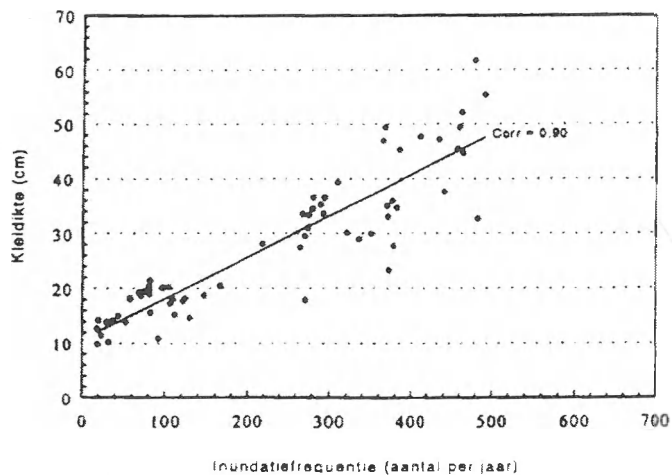
Relatie Inundatiefrequentie en Kleidikte
Leeftijd 59 jaar



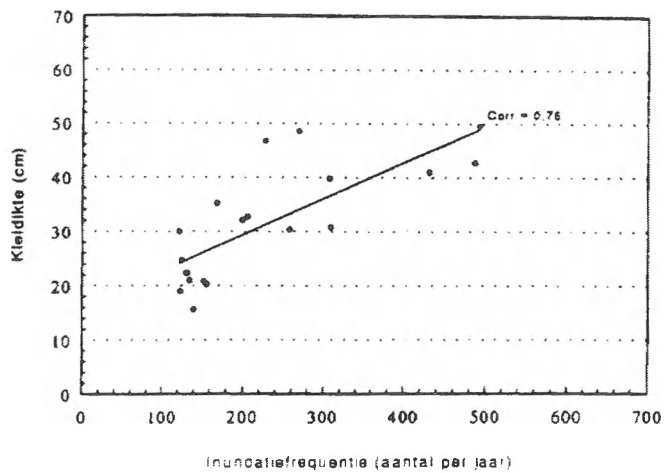
Relatie Inundatiefrequentie en Kleidikte
Leeftijd 85 jaar



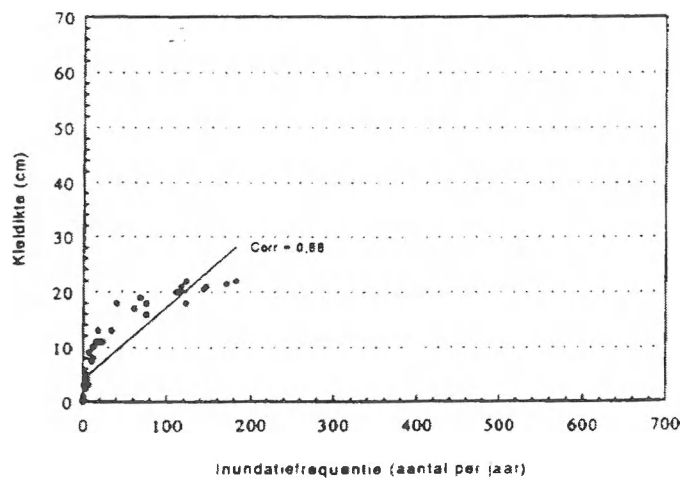
Relatie Inundatiefrequentie en Kleidikte
Leeftijd 104 jaar



Relatie Inundatiefrequentie en Kleidikte
Leeftijd 124 jaar



Relatie Inundatiefrequentie en Kleidikte
Leeftijd 150 jaar

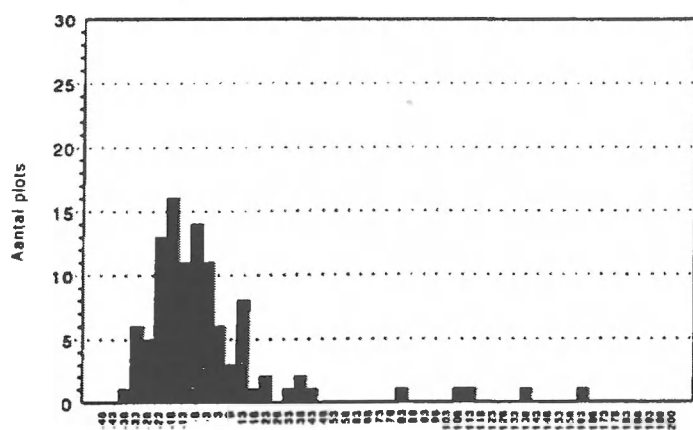


Bijlage X Frequentieverdeling van de maaiveldhoogte

Per leeftijdscategorie wordt het aantal plots per hoogteklaase gegeven. n = het totaal aantal plots.

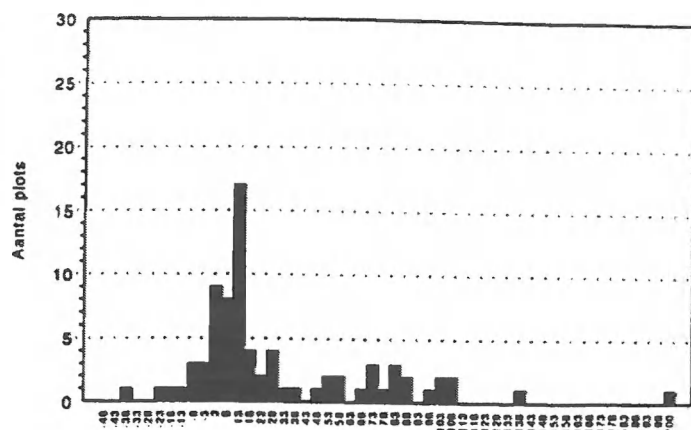
Frequentieverdeling per hoogteklaase

Leeftijd: 2 jr (n = 106)



Frequentieverdeling per hoogteklaase

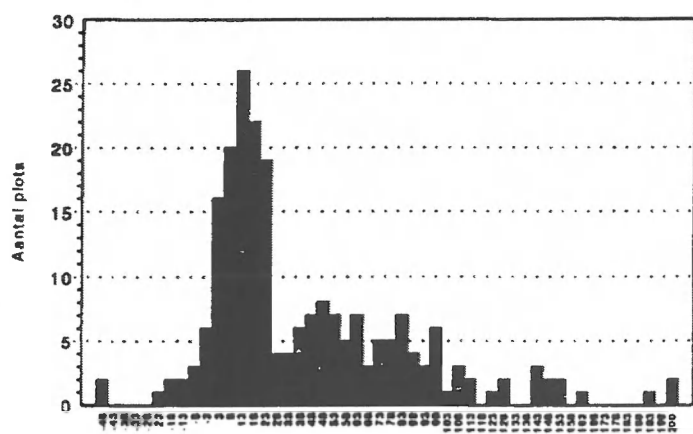
Leeftijd: 5 jr (n = 78)



Klassemidden hoogte maaiveld (cm + GHW)

Frequentieverdeling per hoogteklaase

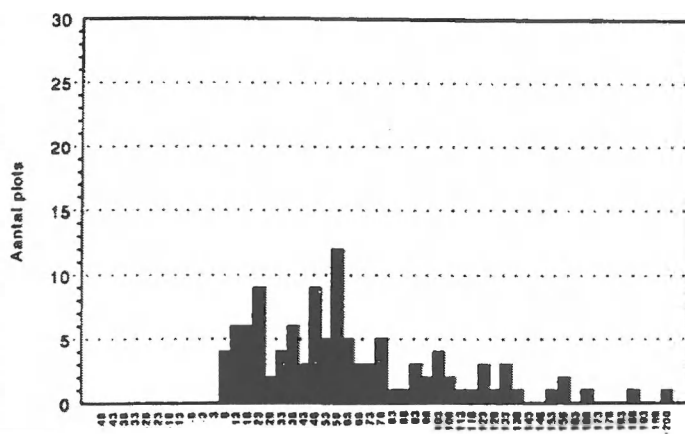
Leeftijd: 13 jr (n = 220)



Klassemidden hoogte maaiveld (cm + GHW)

Frequentieverdeling per hoogteklaase

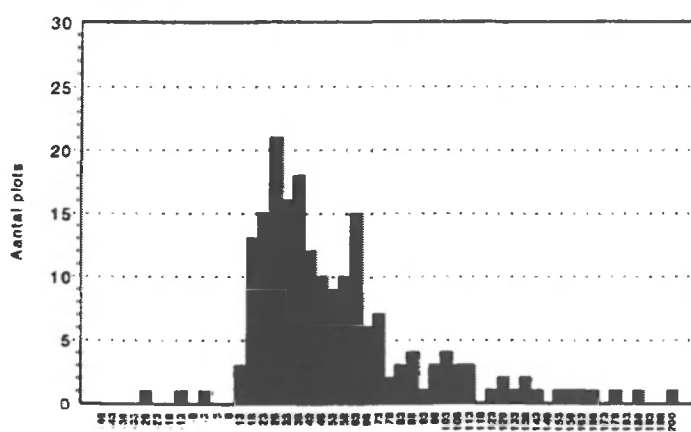
Leeftijd: 24 jr (n = 111)



Klassemidden hoogte maaiveld (cm + GHW)

Frequentieverdeling per hoogteklaase

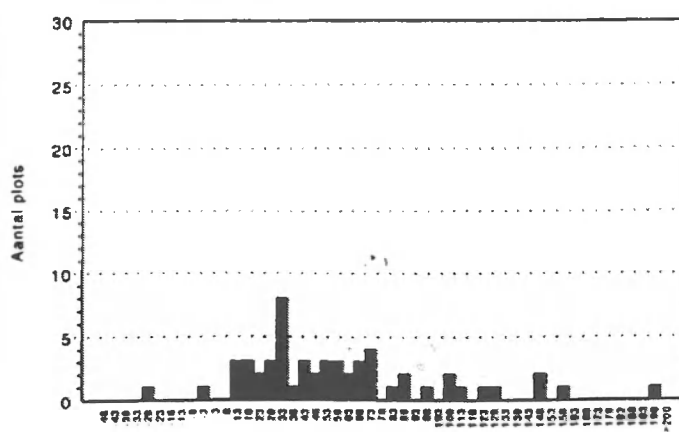
Leeftijd: 34 jr (n = 195)



Klassemidden hoogte maaiveld (cm + GHW)

Frequentieverdeling per hoogteklaase

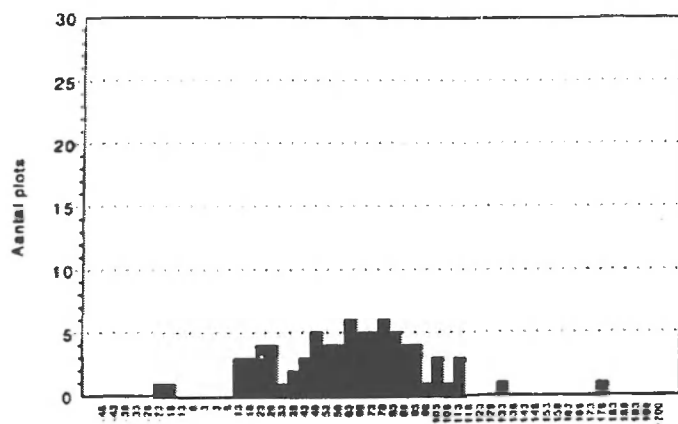
Leeftijd: 43 jr (n = 55)



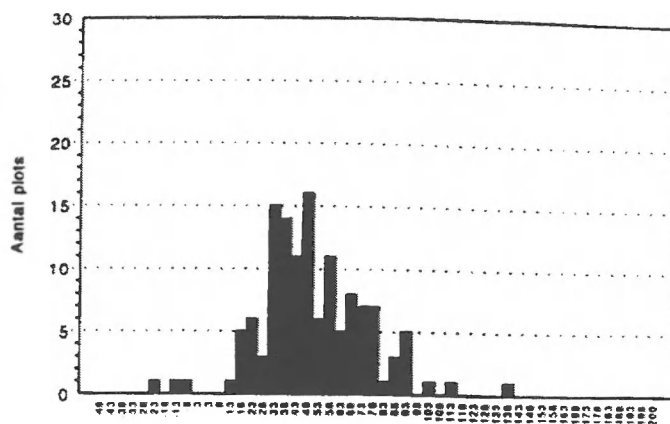
Klassemidden hoogte maaiveld (cm + GHW)

Klassemidden hoogte maaiveld (cm + GHW)

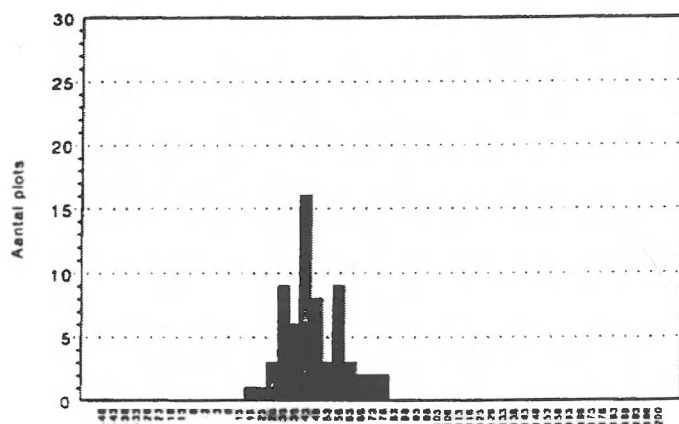
Frequentieverdeling per hoogteklaase
Leeftijd: 59 jr (n = 80)



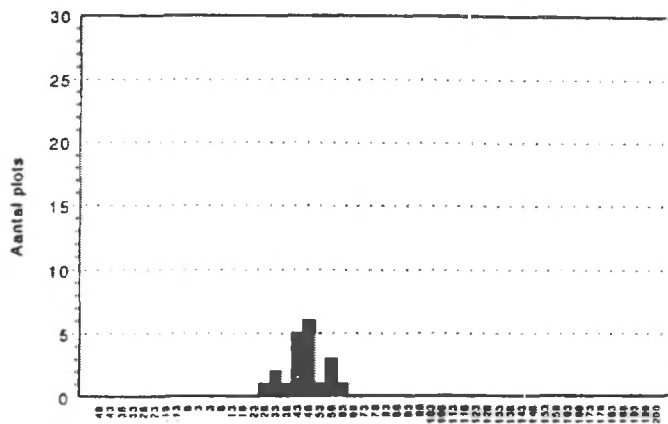
Frequentieverdeling per hoogteklaase
Leeftijd: 85 jr (n = 130)



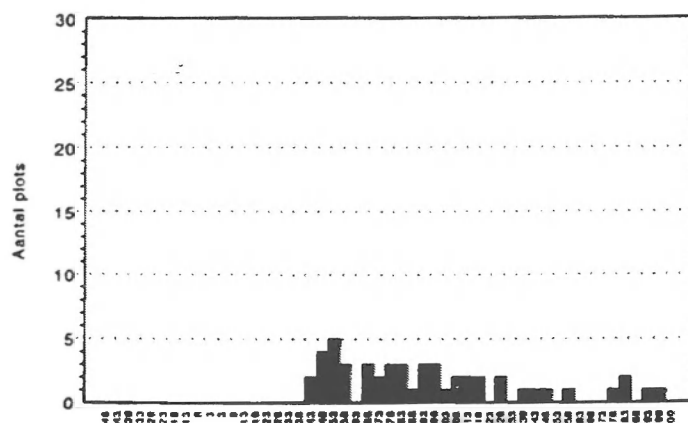
Klassemidden hoogte maaiveld (cm + GHW)
Frequentieverdeling per hoogteklaase
Leeftijd: 104 jr (n = 65)



Klassemidden hoogte maaiveld (cm + GHW)
Frequentieverdeling per hoogteklaase
Leeftijd: 124 jr (n = 20)



Klassemidden hoogte maaiveld (cm + GHW)
Frequentieverdeling per hoogteklaase
Leeftijd: 150 jr (n = 50)



Klassemidden hoogte maaiveld (cm + GHW)

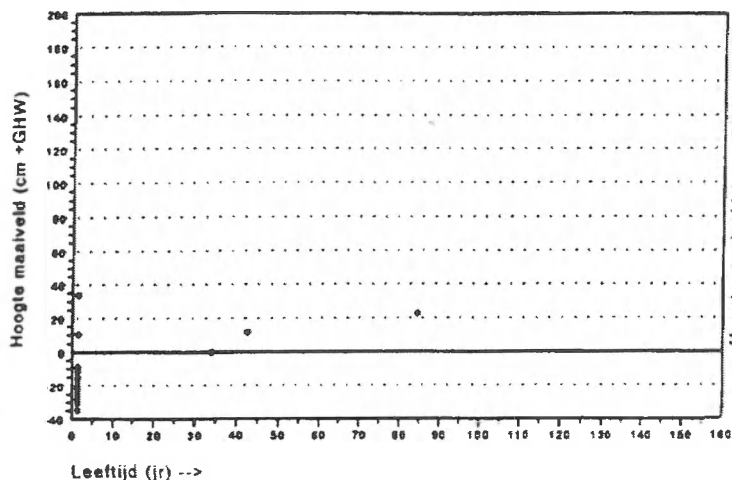
Klassemidden hoogte maaiveld (cm + GHW)

Bijlage XIa Verloop van de vegetatietypen in de loop van de tijd

Gegeven wordt per vegetatietype het verloop in de tijd op de hoogtegradient.

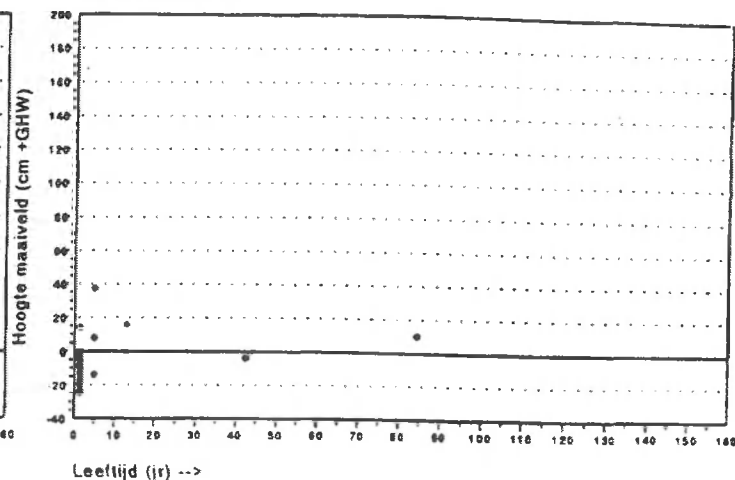
Successie per hoogte

Vegetatietype: wad



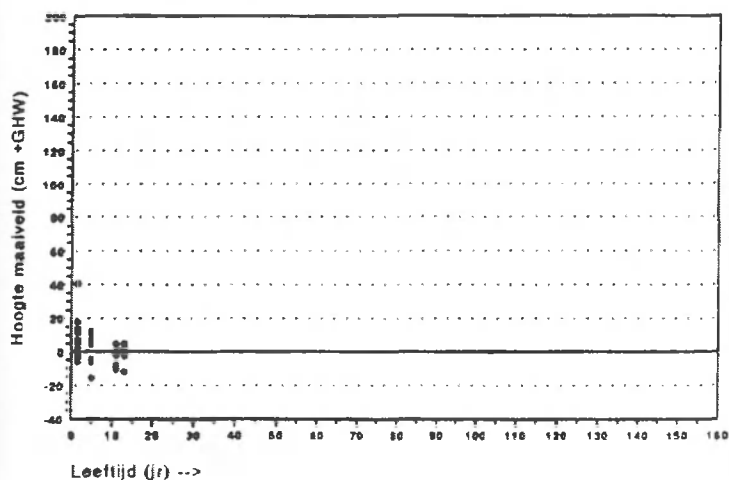
Successie per hoogte

Vegetatietype: Qi



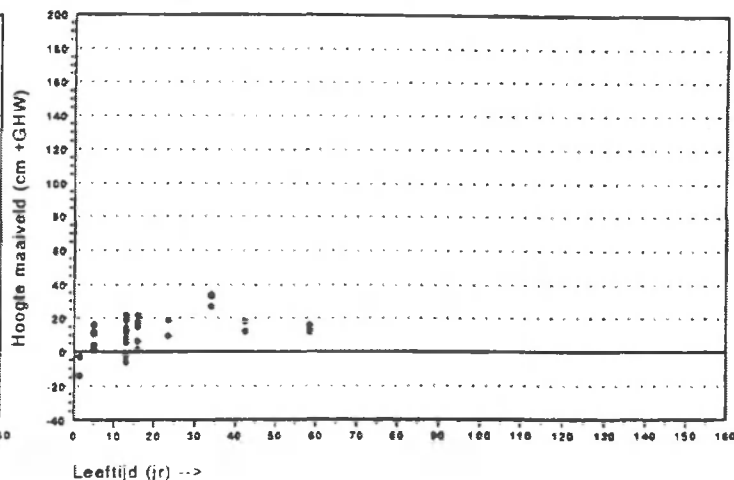
Successie per hoogte

Vegetatietype: Qp



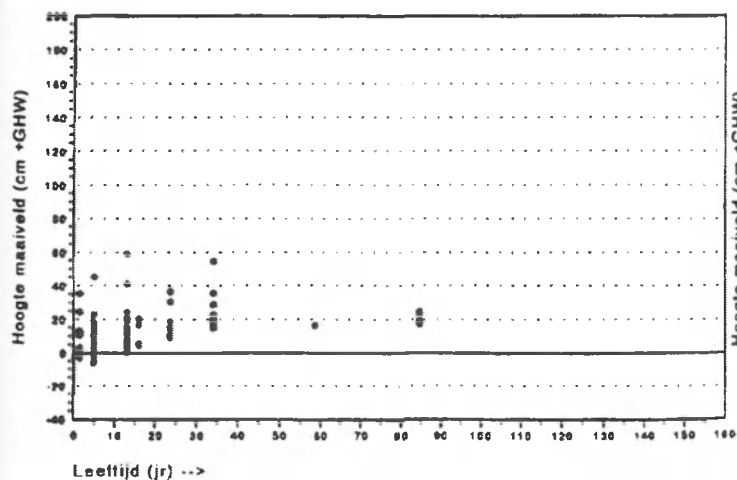
Successie per hoogte

Vegetatietype: Spa



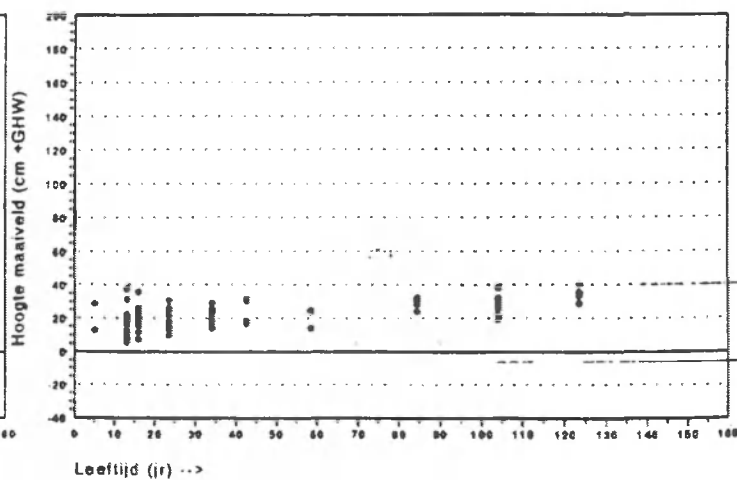
Successie per hoogte

Vegetatietype: Qe



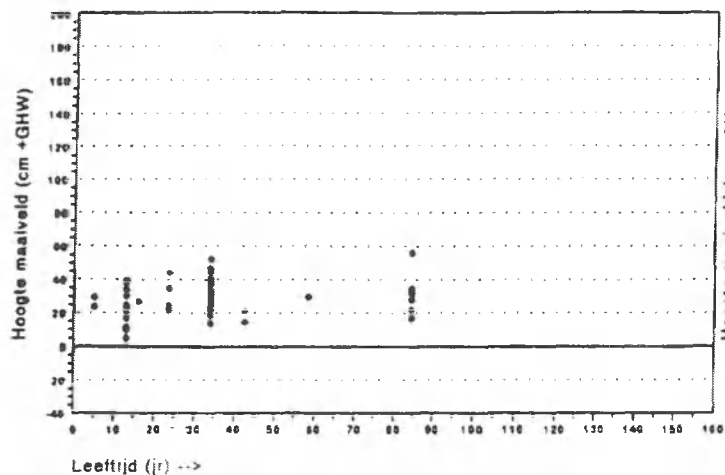
Successie per hoogte

Vegetatietype: Atp



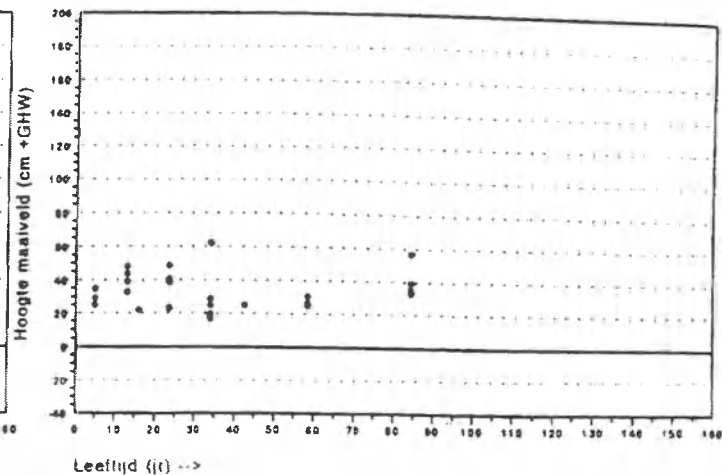
Successie per hoogte

Vegetatietype: Lim



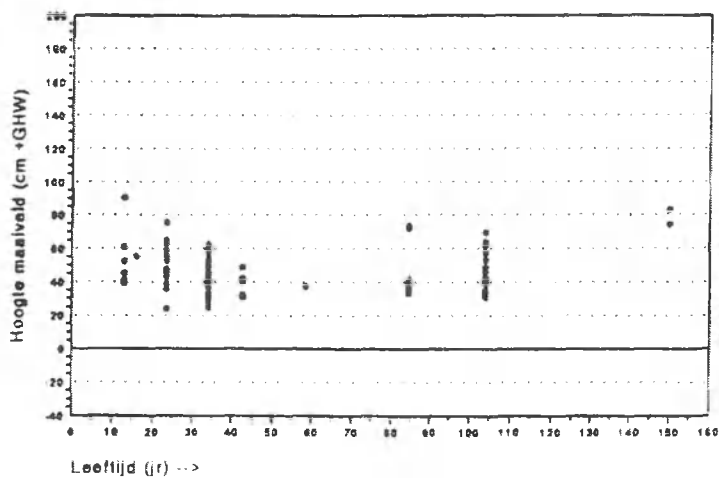
Successie per hoogte

Vegetatietype: Puc



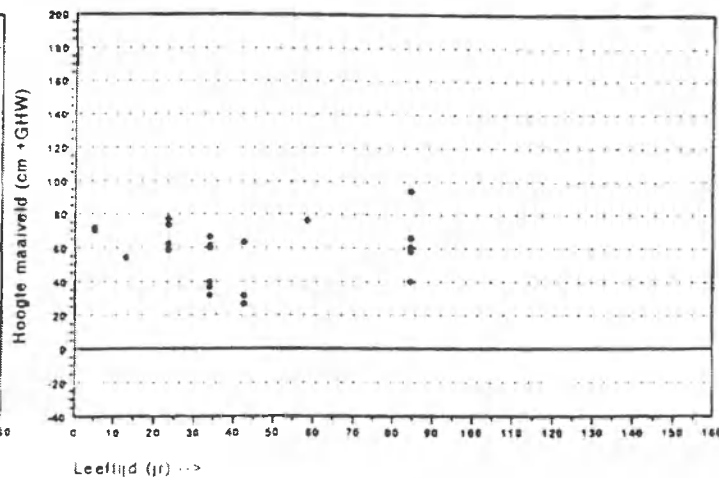
Successie per hoogte

Vegetatietype: Ari



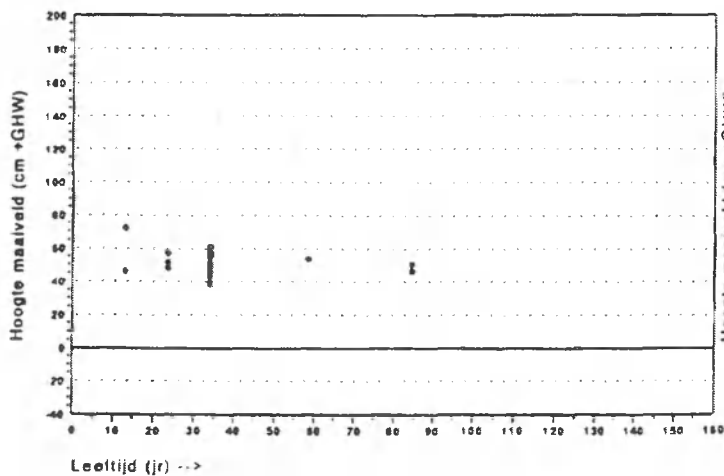
Successie per hoogte

Vegetatietype: Fes



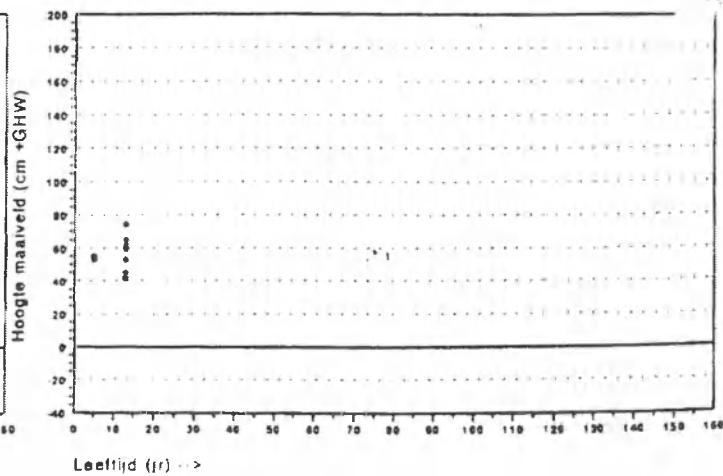
Successie per hoogte

Vegetatietype: Jug



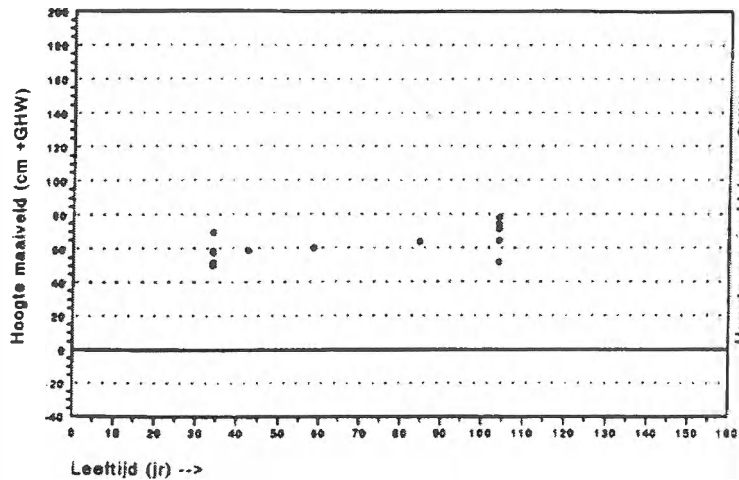
Successie per hoogte

Vegetatietype: Par



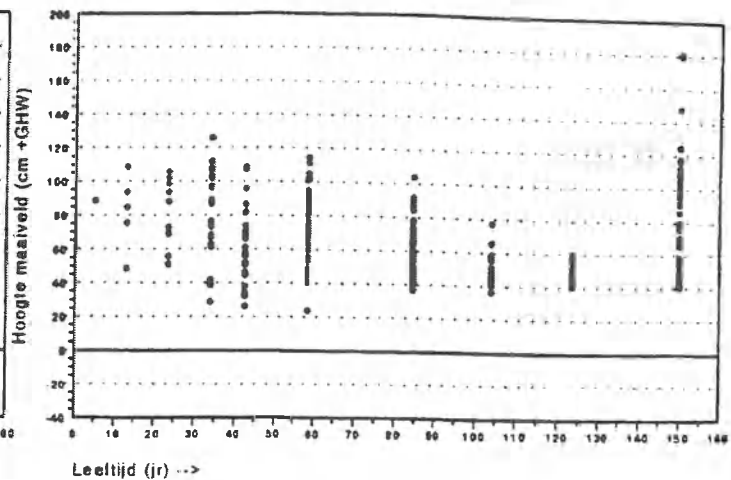
Successie per hoogte

Vegetatietype: Jum



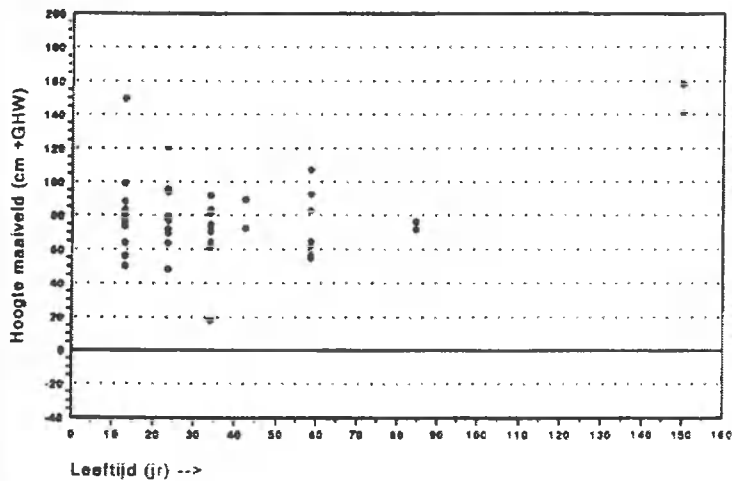
Successie per hoogte

Vegetatietype: Ela



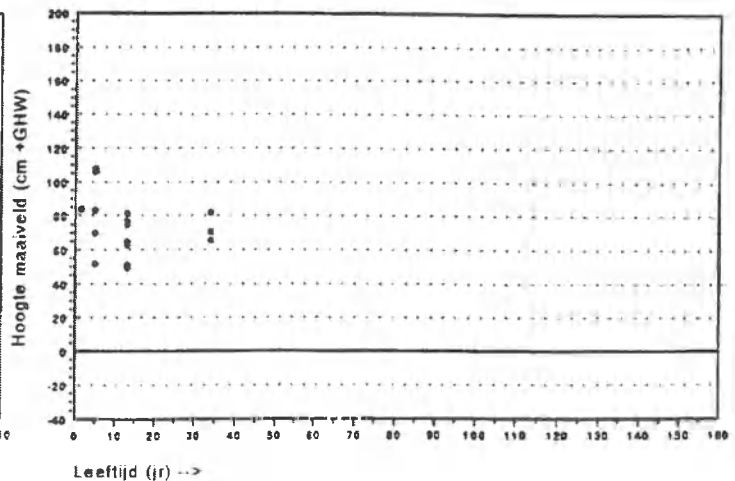
Successie per hoogte

Vegetatietype: Agr



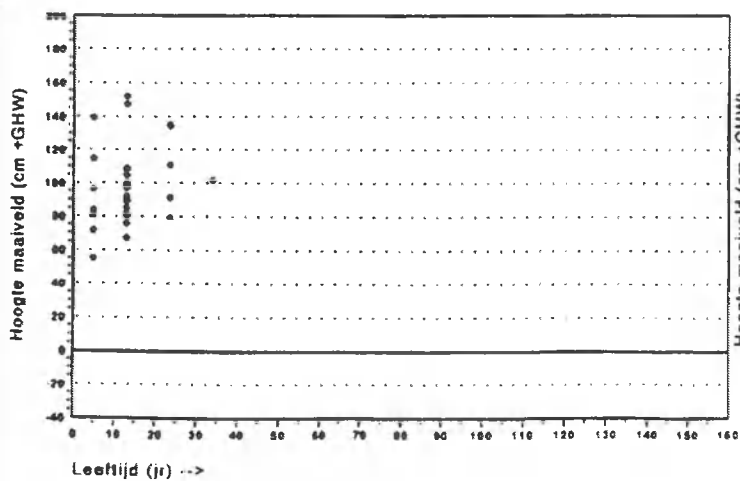
Successie per hoogte

Vegetatietype: Gl



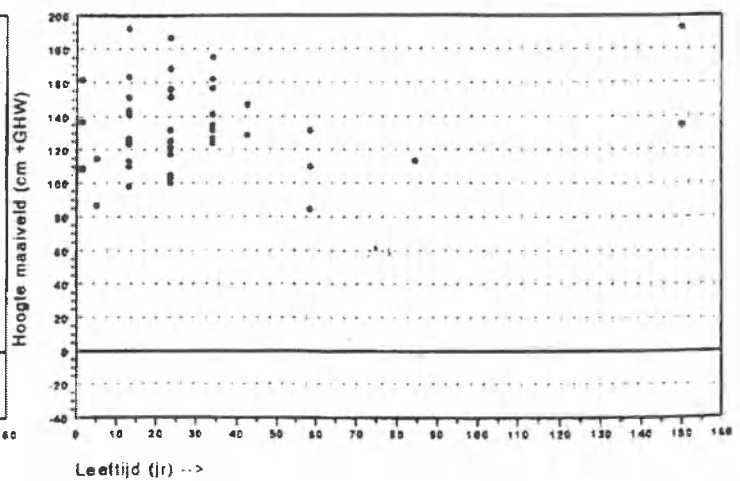
Successie per hoogte

Vegetatietype: Efl



Successie per hoogte

Vegetatietype: Ama

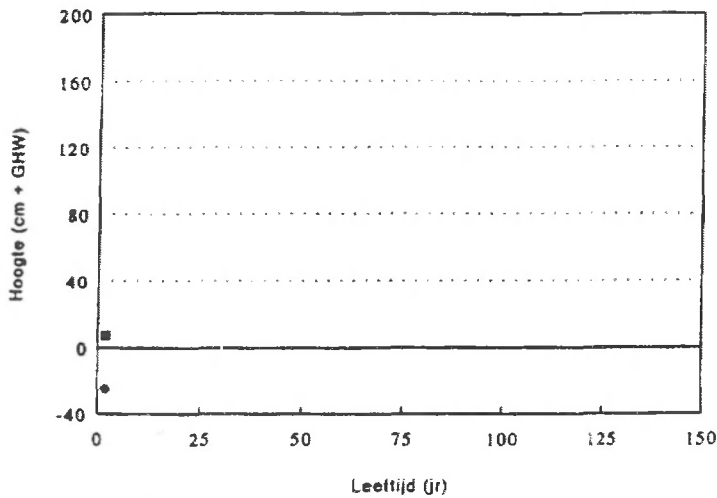


Bijlage XIb Verloop van de vegetatietypen in de loop van de tijd

Deze bijlage is een vereenvoudiging van Xla. Van de 3 hoogste en de 3 laagste waarden worden voor de belangrijkste typen het gemiddelde verloop gegeven. Een onderbroken lijn geeft aan dat bij deze leeftijd te weinig punten aanwezig zijn.

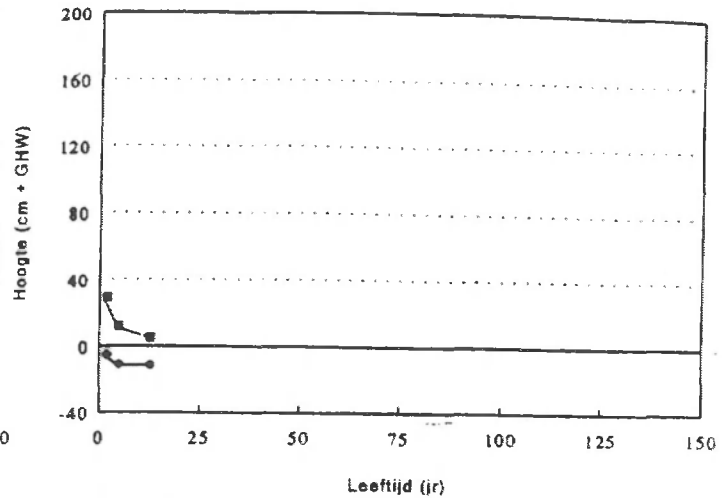
Hoogteranges

Vegetatietype: Qi



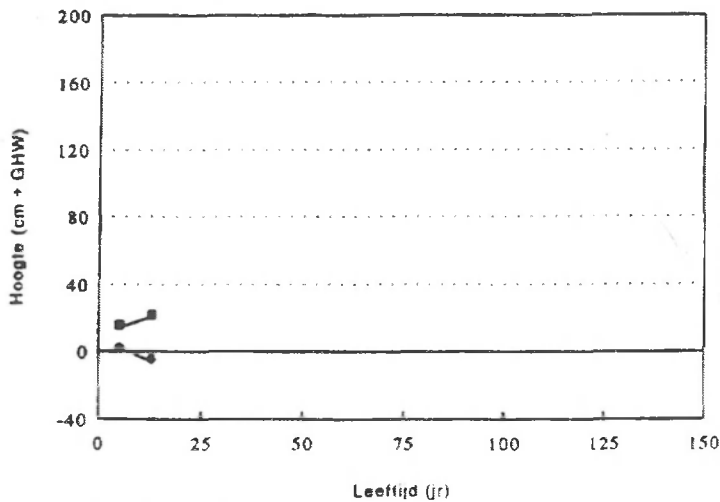
Hoogteranges

Vegetatietype: Qp



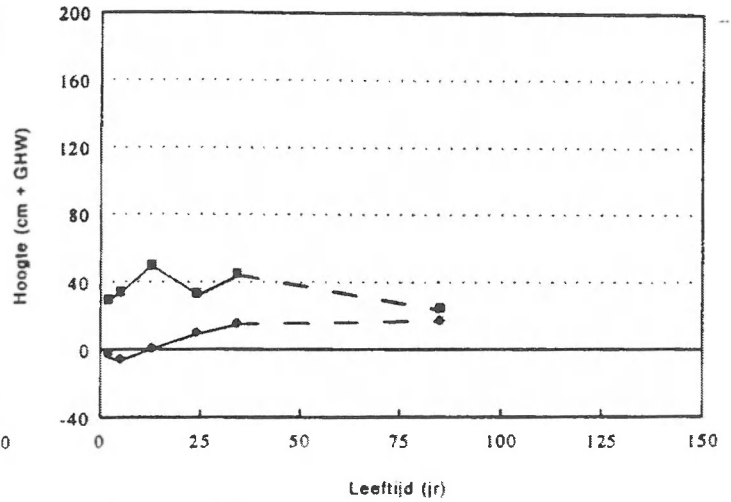
Hoogteranges

Vegetatietype: Spa



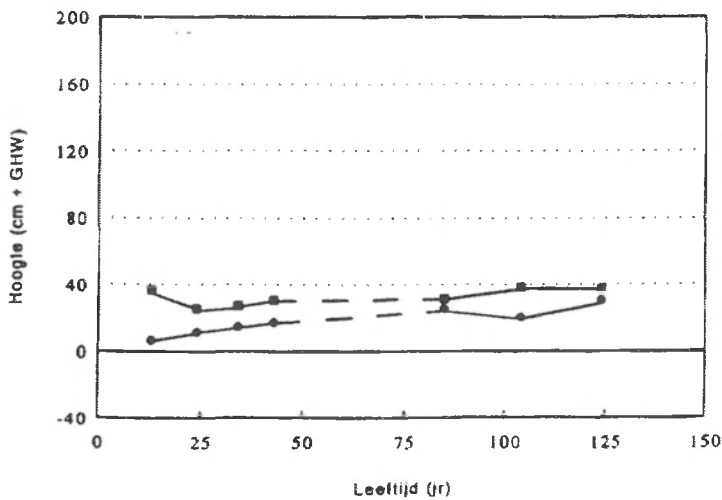
Hoogteranges

Vegetatietype: Q



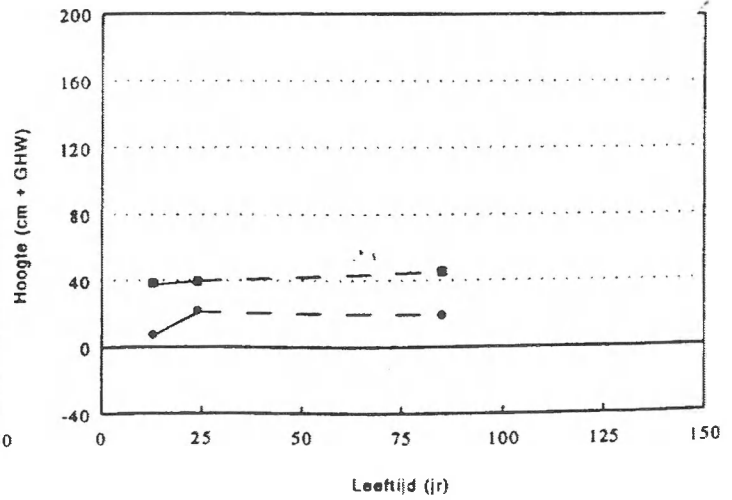
Hoogteranges

Vegetatietype: Alp

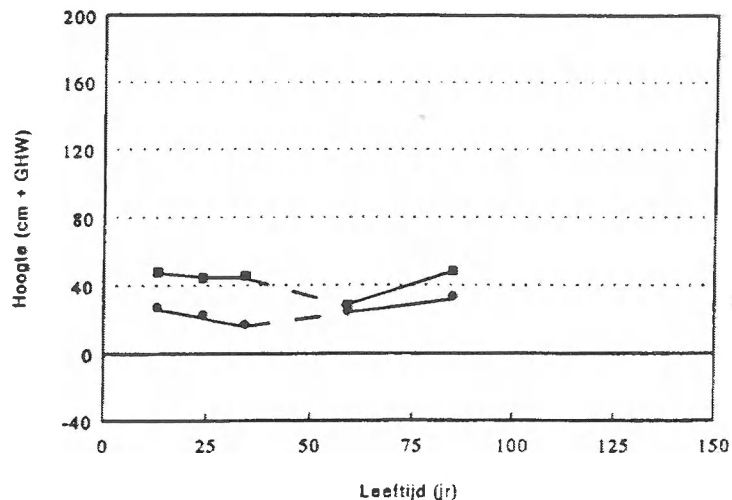


Hoogteranges

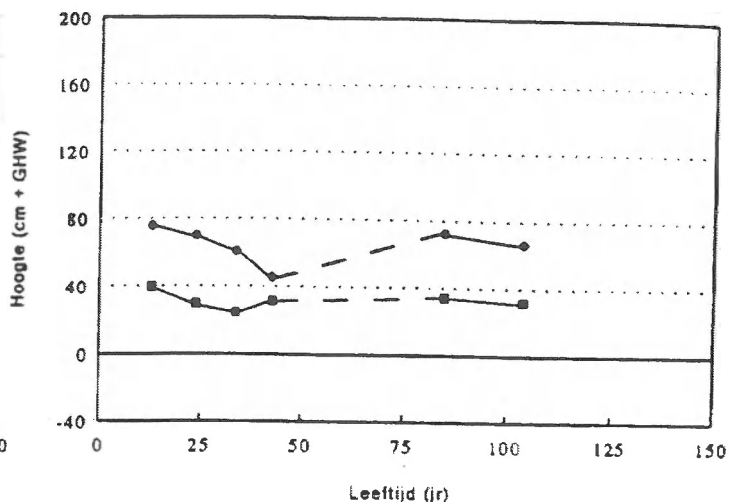
Vegetatietype: Lim



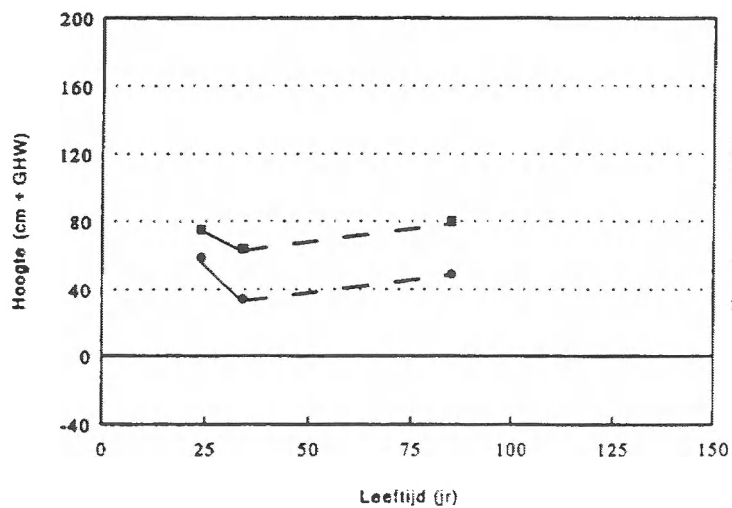
Hoogteranges
Vegetatietype: Puc



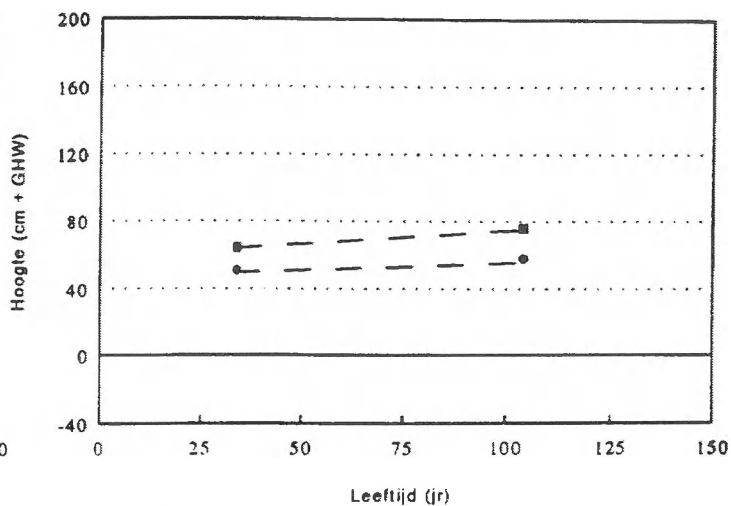
Hoogteranges
Vegetatietype: Art



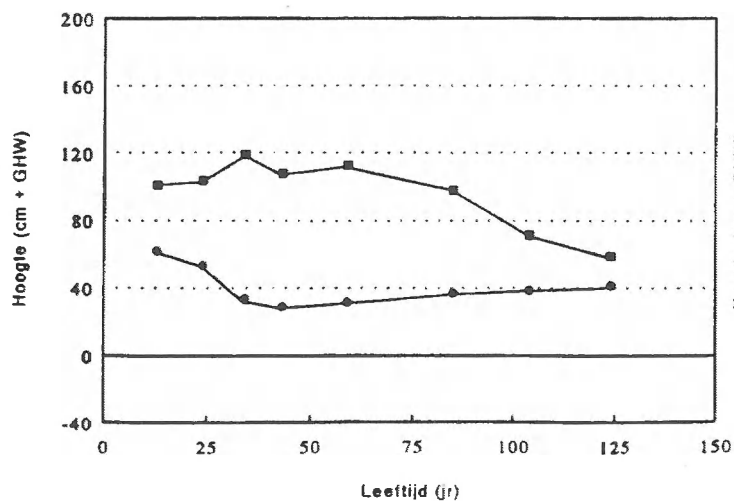
Hoogteranges
Vegetatietype: Fes



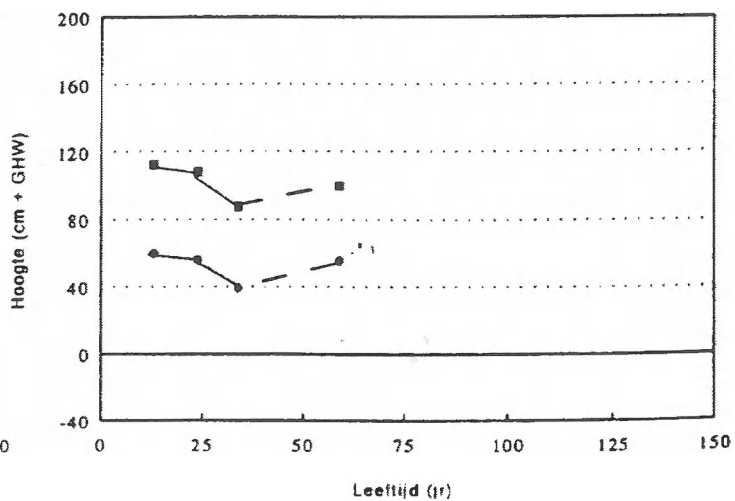
Hoogteranges
Vegetatietype: Jum



Hoogteranges
Vegetatietype: Ela



Hoogteranges
Vegetatietype: Agr

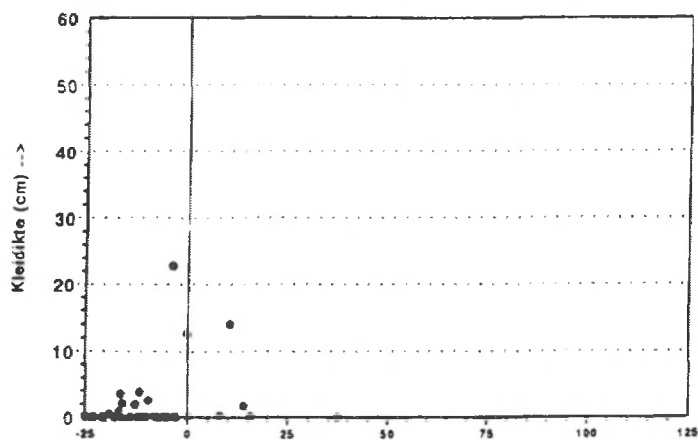


Bijlage XIIa Relatie tussen kleidikte en hoogte per vegetatietype

Voor de belangrijkste vegetatietypen is de kleidikte uitgezet tegen de (maaiveld)hoogteligging.

Kleidikte - hoogte per vegetatietype

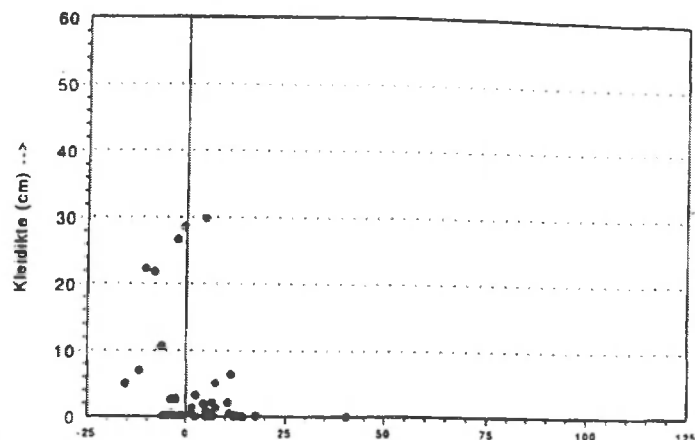
Vegetatietype: Qi



Hoogte maaiveld t.o.v. GHW -->

Kleidikte - hoogte per vegetatietype

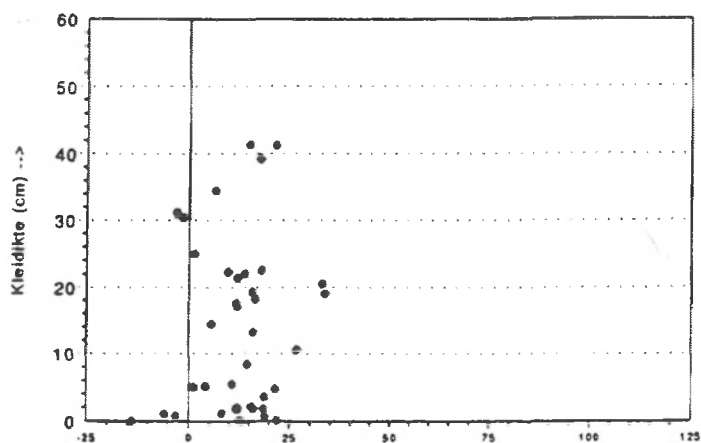
Vegetatietype: QP



Hoogte maaiveld t.o.v. GHW -->

Kleidikte - hoogte per vegetatietype

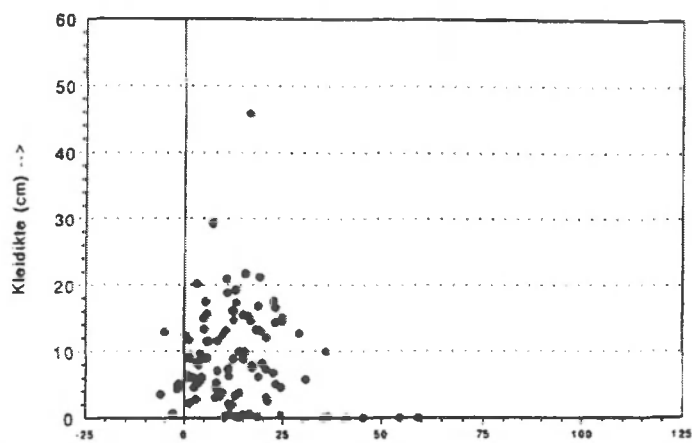
Vegetatietype: Spa



Hoogte maaiveld t.o.v. GHW -->

Kleidikte - hoogte per vegetatietype

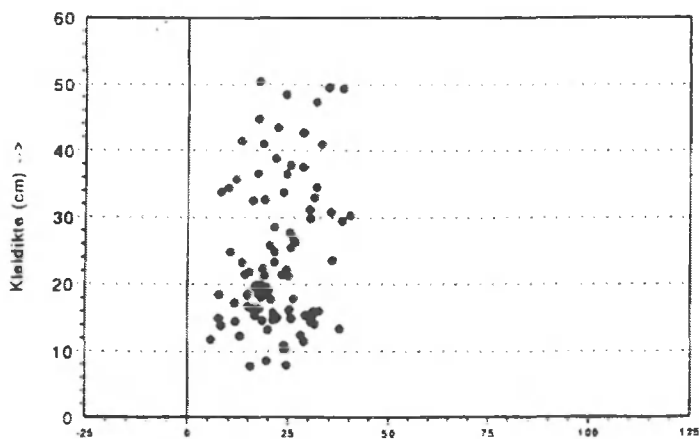
Vegetatietype: Q



Hoogte maaiveld t.o.v. GHW -->

Kleidikte - hoogte per vegetatietype

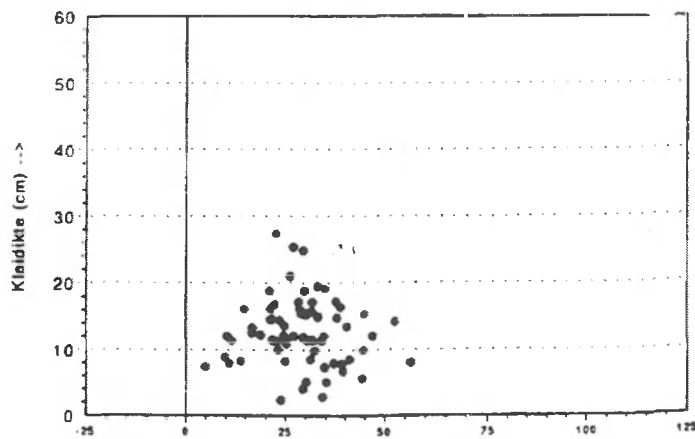
Vegetatietype: Atp



Hoogte maaiveld t.o.v. GHW -->

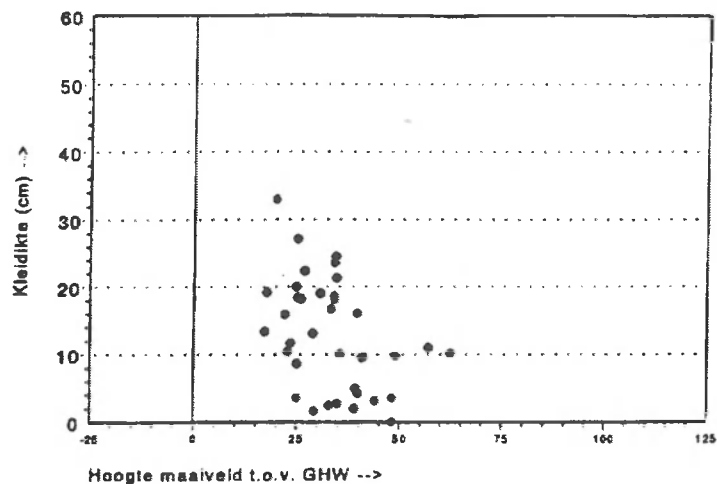
Kleidikte - hoogte per vegetatietype

Vegetatietype: Lim

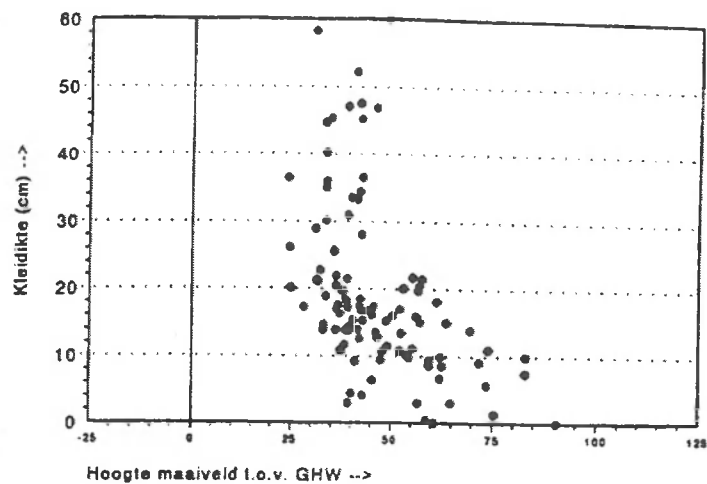


Hoogte maaiveld t.o.v. GHW -->

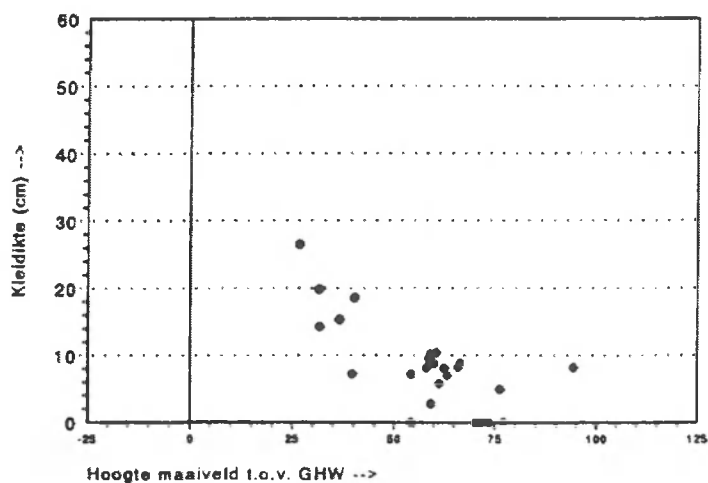
Kleidikte - hoogte per vegetatietype
Vegetatietype: Puc



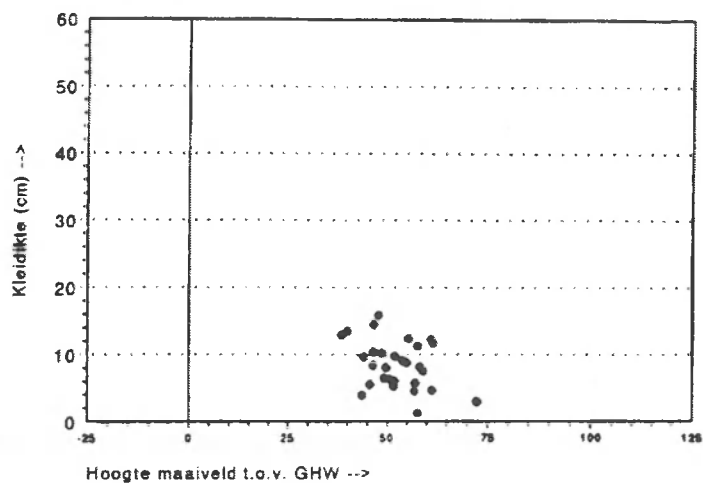
Kleidikte - hoogte per vegetatietype
Vegetatietype: An



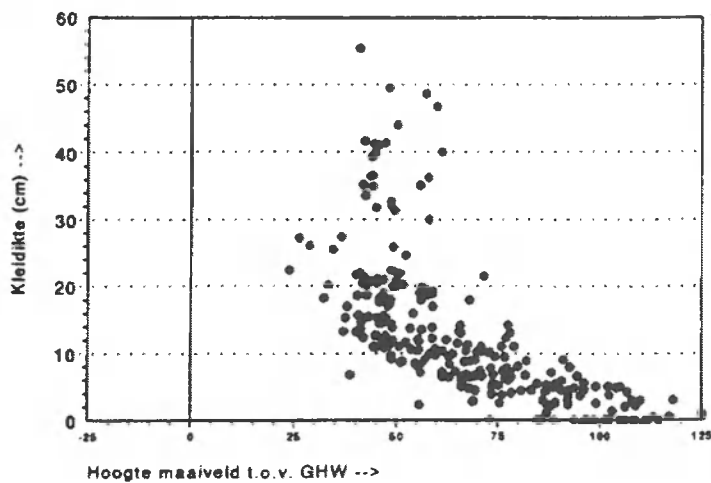
Kleidikte - hoogte per vegetatietype
Vegetatietype: Fes



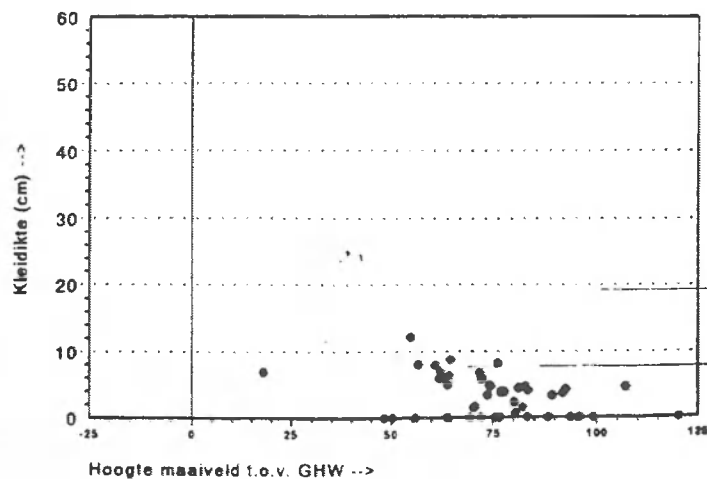
Kleidikte - hoogte per vegetatietype
Vegetatietype: Jug



Kleidikte - hoogte per vegetatietype
Vegetatietype: Ela

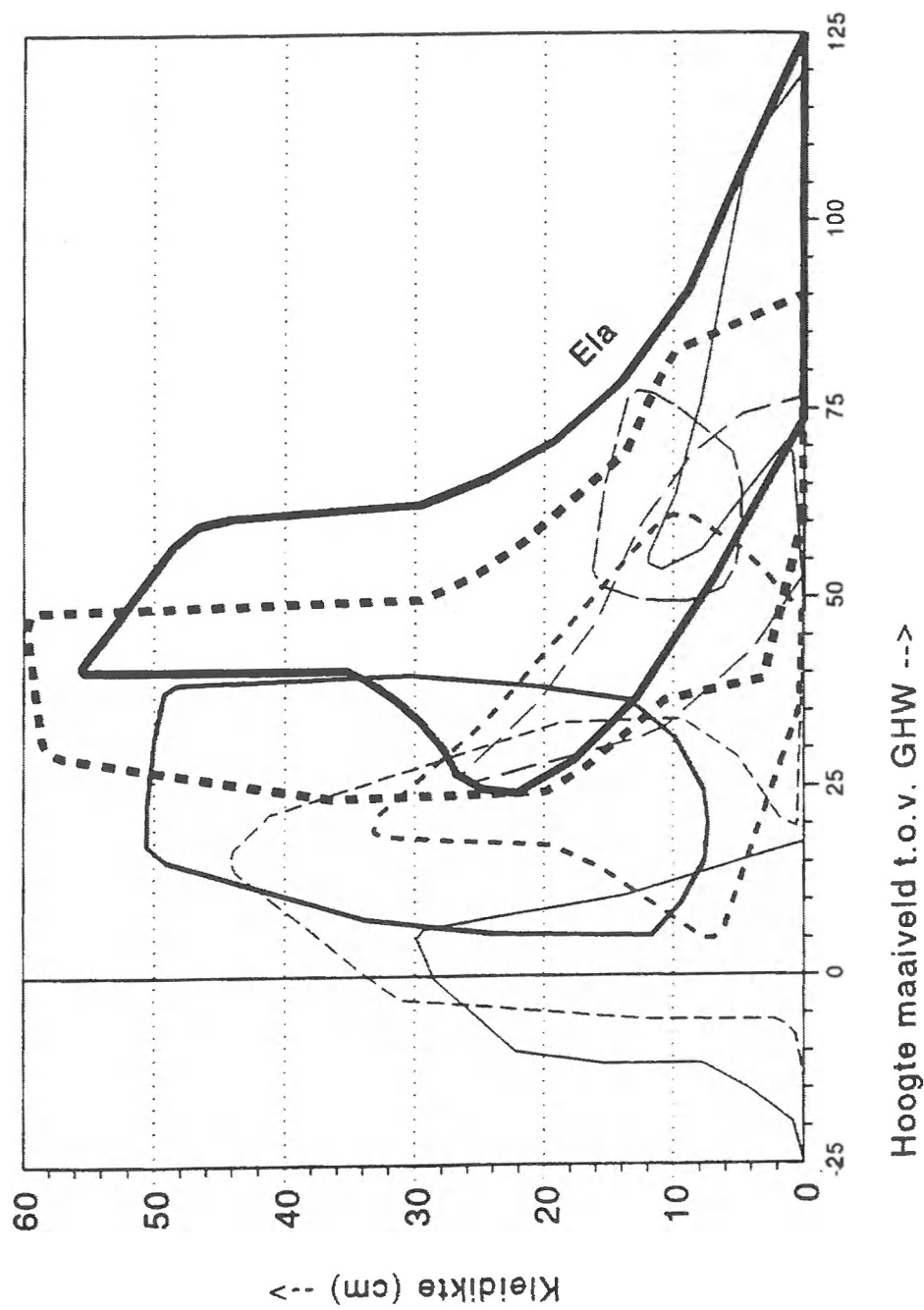


Kleidikte - hoogte per vegetatietype
Vegetatietype: Agr



Bijlage XIIb Relatie tussen kleidikte en hoogteligging per vegetatietype

De figuur is een vereenvoudiging van bijlage XIIa. Van de belangrijkste typen worden de omliggende gegevens van de puntenwolk.



Bijlage XIII

De opslibbing en de voorkomende vegetatietypen

Gegeven wordt eerst de legendamatrix (zie ook de opslibbingskaart) met de verschillende codes, behorende tot de combinaties tussen opslibbingswaarden en hoogteklassen. n = het aantal plots. De volgende tabel geeft aan bij welke hoogte-opslibbingsklasse de vegetatietypen voorkomen.

Opslibbing (mm/jr)	Hoogte maaiveld (cm + GHW)					
	-25-0cm	0-25cm	25-50cm	50-75cm	75-100cm	>100cm
0	o n=69	oo n=7	ooo n=7	oooo n=21	ooooo n=38	ooooooo n=89
0 - 1.99	o n=9	oo n=42	ooo n=48	oooo n=84	ooooo n=54	ooooooo n=7
2 - 3.99	o n=5	oo n=35	ooo n=96	oooo n=44	ooooo n=3	ooooooo n=0
4 - 5.99	o n=2	oo n=32	ooo n=54	oooo n=11	ooooo n=0	ooooooo n=0
6 - 7.99	o n=2	oo n=17	ooo n=18	oooo n=1	ooooo n=0	ooooooo n=0
8 - 9.99	o n=3	oo n=14	ooo n=1	oooo n=1	ooooo n=0	ooooooo n=0
10 - 1.99	o n=0	oo n=14	ooo n=6	oooo n=0	ooooo n=0	ooooooo n=0
≥ 12	o n=13	oo n=50	ooo n=6	oooo n=1	ooooo n=0	ooooooo n=0

Code:	N (tot):	was	wad	Q	Qp	Spa	Q	Arp	Lia	Puc	Art	Fes	Jug	Par	Glj	Ela	Apr	Sm	z	Gl	El	Ams	D
o	69	23	27	16	1	1													1				
o	9	1		4	2	1	1																
o	5		1	1	2		1																
o	2			1	1																		
o	2			1			1																
o	3			1	1		1																
o	0																						
o	13			5	6		2																
oo	7	2	1		2	1													1				
oo	42		1	4	9	5	20	1	2														
oo	35				2	3	12	8	6	2						1	1						
oo	32		1		2		13	7	7	1	1												
oo	17						10	4	2		1												
oo	14				1	1	7	1	3	1													
oo	14			1			3	8	2														
oo	50				1	7	20	19	2		1												
ooo	7	1	1	1	1		2												1				
ooo	48	1					1	5	2	6	1		4	1		26		1					
ooo	96						2	10	24	11	26	2	4			17							
ooo	54					1		5	11	3	23	2	3			6							
ooo	18					1		4	2	2	4	1	1			3							
ooo	1								1														
ooo	6							4			2												
ooo	6							4	2		1												
oooo	21						1				1	4		2	1	1	5			3	3		
oooo	84										5	5	6			57	11			2			
oooo	44									1	6	4	8			18	5						
oooo	11								1		6	3	1										
oooo	1										1												
oooo	1										1												
oooo	0																						
oooo	1										1												
oooo	38										1	1				7	7		1	4	16	3	
oooo	54										1	2				39	12						
oooo	3															3							
oooo	89															14	2		1	2	11	42	17
oooo	7															6	1						