

KROOS SCHEPPEN IN TANTHOF



Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging

KNNV afdeling Delfland
Postbus 133
2600 AC DELFT
afdelingDelfland@knnv.nl
www.knnv.nl/afdelingDelfland
twitter: KNNVafdDelfland
facebook: KNNV-afdeling-Delfland

INHOUD

1. AANLEIDING EN DOEL	3
2. KROOS	3
3. GEKOZEN WATERGANGEN	4
4. UITVOERING VAN HET KROOS SCHEPPEN.....	5
5. RESULTATEN	6
6. CONCLUSIES	8
7. ADVIEZEN	8
8. SAMENVATTING	8
9. VERANTWOORDING.....	9
BIJLAGEN 1 - 3.....	9

Copyright: KNNV afdeling Delfland

Referentie: Kroos scheppen in Tanthof, KNNV afdeling Delfland, 2017

Overname van delen van de tekst is toegestaan onder bronvermelding.

De gemeente Delft is vrij om dit verslag te gebruiken

1. AANLEIDING EN DOEL

Van de gemeente Delft kregen we de vraag om een project Kroos Scheppen in Tanthof op te zetten. Het doel daarvan is afnemen van kroos bedekking in de wijk Tanthof, bewoners betrekken bij hun directe leefomgeving wat betreft de waterkwaliteit en kennis vergaren over het effect van kroos scheppen.

2. KROOS

1. Kroos



Kroos bestaat uit kleine planten, zonder stengel, die op het water drijven. Ze halen voedsel uit het water, sommige soorten met fijne worteltjes en ze hebben licht nodig voor de fotosynthese. Kroos is een verzamelnaam voor de geslachten Spirodela, veelwortelig kroos (één soort), Lemna, eendenkroos (vijf soorten) en Wolffia, wortelloos kroos (drie soorten). De meeste soorten zijn kleiner dan 1 cm, de grootste is maximaal 3 cm.

In de schepsloot vonden we *Spirodela polyrhiza* – veelwortelig kroos, *Lemna gibba* – bultkroos, *Lemna minuta* – dwergkroos en *Wolffia spec.*

2. Waar groeit kroos

Kroos wordt vooral gevonden in kleinere, min of meer stilstaande watergangen. In stromend water of daar waar de wind vrij spel heeft is nauwelijks kroosbedekking.

Kroosbedekking wordt veel meer gevonden dan in de jaren '80, nu lijkt het te stabiliseren. Er is een duidelijk negatieve relatie tussen breedte van de sloot en kroosbedekking. Ook slibdikte is een indicatie, een dunne sliblaag geeft minder kroos.

Welke soorten kroos voorkomen is afhankelijk van de chemische samenstelling van het water, aanwezigheid van sulfaat, fosfaat e.d. De stikstofhuishouding lijkt minder van invloed. Bij aaneengesloten dek van kroos is er grote kans op zuurstoftekort in het water.

3. Verspreiding

Kroos drijft mee met de waterstroming. Wind kan grote oppervlakken kroos verplaatsen, bijvoorbeeld van de ene naar de andere kant van het water. Watervogels en andere dieren nemen kroosplanten mee aan hun lijf en vervoeren het zo naar andere wateren. Kroos kan uitdrogen en toch levensvatbaar blijven, in verdroogde vorm wordt het door de wind over soms grote afstanden verplaatst.

4. Kroosbedekking

Onder voor kroos gunstige omstandigheid neemt het vanaf het vroege voorjaar toe en heeft een maximum in juli, augustus en september. Sommige soorten bloeien, maar de vermeerdering vindt voornamelijk plaats door deling. Een kroosplant kan zich elke drie dagen delen. Door de platte bladeren kunnen kroossoorten over elkaar heen schuiven en zo dikke lagen vormen. Dit kan plaatsvinden onder invloed van de wind en door ruimtegebrek. Sommige soorten overleven een korte vriesperiode. Veel soorten maken winterknoppen die naar de bodem zinken om in het voorjaar weer boven te komen en verder te groeien.

5. Ecologie

Eenden en andere watervogels eten kroos, evenals diverse karperachtige vissen, kreeftachtigen en waterslakken. Ook sommige insecten leven van kroos, de bekendste zijn het kroosvliedertje en de kroosnuittor. Een dicht kroosdek verhindert muggen hun eitjes af te zetten, waarbij wel bedacht moet worden dat steekmuggen slechts een heel klein deel van de muggensoorten uitmaken en dat muggenlarven belangrijk voedsel zijn voor het overige waterleven.

Eenden eten van nature geen brood, ze vinden het wel lekker en makkelijk. Ze eten daardoor minder kroos, hun conditie gaat achteruit en ze worden er ziek van. Eenden leven daardoor korter. Het voortplantingssucces van eenden is groter als de moeders meer ervaren zijn. Jonge moeders verliezen vaak al de kuikens. Door brood eten sterven eenden al jong en zo heeft het brood voeren ook invloed op de aantallen eenden.

6. Invloed op het waterleven

In een voedselarme situatie komen bijna alleen ondergedoken waterplanten en of wortelende drijfplanten voor. Als de voedselrijkdom toeneemt, groeit de waterlaag voller met waterplanten. Door concurrentie om voedsel krijgt kroos of alg nauwelijks kansen. Nemen de voedingsstoffen toe dan wordt licht de concurrerende factor, de waterplanten groeien direct naar het oppervlak en proberen zoveel mogelijk licht te krijgen. Daardoor treedt schaduw op onder water en neemt de hoeveelheid planten onder water af. Blijft het voedselaanbod hoog dan ontwikkelen kroosplanten zich. Als dat massaal gebeurt en licht niet meer de planten onder water kan bereiken sterven deze af. De fauna in het water leeft in relatie met de planten en reageert ook op zuurstofgehalte en licht.

7. Toepassing kroos

Kroos is zeer eiwitrijk en kan als meststof (overige organische meststof) dienen of als toevoeging aan compost. Als veevoeder kan het soms geschikt zijn, maar dat is aan strikte regels gebonden. Het mag niet "vervuild" zijn waterdierdierjes en het gehalte aan zware metalen e.d. mag niet te hoog zijn. Als biomassa kan het worden gebruikt bij de energievoorziening.

3. GEKOZEN WATERGANGEN

a. De sloten

De sloot bij Geitenkamp x Veulenkamp is aangewezen als proefsloot voor het kroos scheppen. De sloot aan de andere kant van Geitenkamp is de referentie sloot. Zie bijlage 1.

De schepsloot heeft twee zijsloten, het zijstuk (Geitenkamp) is 10 meter, het rechte stuk is 95 meter lang, het tweede zijstuk is tot het schot 3,5 meter. De breedte is 2 meter.

De referentiesloot is 80 meter lang en 10 meter breed aan het begin en na een versmalling op 28 meter is deze 7,5 meter breed.

b. De situatie voor het scheppen

De sloot waar geschept gaat worden is bijna helemaal met een dikke laag kroos bedekt, de laag is zelfs meerdere kroosplanten dik. In het midden van de sloot is een deel waar het water zichtbaar is, zie tekening één in bijlage 2.



Een kant van de sloot loopt een wandelpad. Deze kant is dicht en hoog begroeid met vooral brandnetel, riet en een nu nog kleine groeiplaats van Japanse duizendknoop. Op deze kant wijst alles op een zeer voedselrijke situatie, waarbij die voedingsstoffen ook makkelijk uitspoelen naar de sloot. Rond de acties waren er diverse mensen die brood voerden. Aan de andere kant van de sloot staan bomen en struiken in een brede zoom, die kant is onderdeel van een afgesloten terrein van de Waterspeeltuin. Er vloog een kroosvlindertje.

De referentiesloot heeft bij de start nauwelijks kroosbedekking, aan het eind bij de brug ligt wel kroos, zie tekening één in bijlage 3. De ene kant grenst aan tuinen van huizen, de andere kant heeft een bredere strook met een meer gevarieerde begroeiing, waar ook een pad langs loopt.

Beide sloten staan met elkaar in verbinding via een duiker.

4. UITVOERING VAN HET KROOS SCHEPPEN

Er is een mail adres aangemaakt, twee schepdagen zijn bepaald, een tekening gemaakt en daarmee zijn er diverse persberichten en media uitingen gedaan. Er is een affiche ontworpen dat aangeboden is aan scholen, buurthuizen en winkels. Er was veel aandacht in de media voor de actie, bijzonder was de uitzending van Vroege Vogels. Zie bijlage 4. Er is één reactie van een basisschool ontvangen die graag in hun omgeving kroos wil scheppen. Meerdere bewoners buiten Tanthof hebben gereageerd met opmerkingen over een sloot in eigen omgeving die aandacht behoeft en bereid waren te scheppen in eigen omgeving. Ook was er belangstelling voor het scheppen van waterbeestjes. Tussen de aankondiging welke sloot de schepsloot zou zijn en de al aangekondigde schepacties, zat weinig tijd om omwonenden te informeren. Er is vlak van te voren een folderactie geweest in de buurt, een paar bewoners die op straat waren konden worden aangesproken.



Er is op 14 en 28 september geschept van 19:00 uur tot circa 20:30 uur, deze eindtijd had met het licht te maken, met ongeveer 15 deelnemers, waaronder drie kinderen.

Er is in een deel van de sloot geschept, in bijlage 2 is dat deel aangegeven door pijlen.

Er zijn zes opnames gemaakt van de kroosbedekking, dit zowel in de schepsloot als de referentiesloot. Voor en na de acties, een tussentijdse opname en één in de week na de acties. Om de kroosbedekking in kaart te brengen zijn de drie klassen gebruikt die gewoon zijn bij het meten

van kroos: <5% bedekking, tussen 5 en 50% bedekking en >50% bedekking.

De eerste avond werd na een korte uitleg en instructie met schepnetten op diverse plekken langs de sloot geschept. Door de hoge begroeiing was het, zeker voor kinderen, lastig de sloot te bereiken. Er is ook naar waterleven gezocht, de waterschorpioen trok bekijks. Het kroos werd op los op de kant gestort.

De volgende dag zijn kruiwagens en scheppen geleend van de nabijgelegen kinderboerderij. Er zijn twee volle kruiwagens met geschept kroos afgevoerd naar de composthoop van de kindertuin De Boterbloem.

Bij de tussentijdse opname bleek kroos van de schepsloot in de referentie sloot te stromen. Doordat de duiker in de schepsloot was vrijgemaakt kon het water met kroos weer doorstromen. De duiker is met een drijfplat afgesloten om te voorkomen dat het kroos naar de referentiesloot stroomt. Dit heeft het niet afdoende afgesloten.

De tweede avond is gewerkt met een drijfscherm. Met waadpakken zijn twee mensen in de sloot geklommen. Het was moeilijk de overkant te bereiken vanwege het afgesloten terrein en de begroeiing langs die oever. Ook het waden in de sloot was niet makkelijk, door de sterke, onzichtbare rietwortels en modder, wat het lopen en strak houden van het scherm hinderde. Ook deze keer is naar waterleven gekeken, we zagen onder andere een bloedzuiger en wat libellenlarven.



De tweede avond is na afloop op locatie, met wat te drinken en eten, nog extra informatie gegeven over kroos, sloten en waterleven en werden ervaringen uitgewisseld. Na afloop kregen de deelnemers een vragenlijst en als dank voor de deelname en als stimulans de herkenningskaart Wilde dieren in de tuin.

5. RESULTATEN



a. Kroosbedekking

In de schep sloot is er na de acties een duidelijk waarneembare vermindering van de kroosbedekking. In de tekeningen van 14/9 en 3/10 is het lange deel van de sloot (90 meter) verminderd van 5-50% naar <5% en het deel van >100% is verminderd naar 5-50%. Het gebied met minder kroos is dus groter geworden.

Het percentage >100% geeft aan dat het kroos dubbel en zelfs driedubbel aanwezig is. De zijslot waar gescheept is ging van > 100% naar 100%. De laag kroos was zichtbaar dunner. Kroos verspreidt zich zo egaal mogelijk over het oppervlak, maar bij veel kroosplanten schuiven ze over elkaar heen.

In de referentie sloot zijn wel veranderingen gezien, maar de eerste en de laatste opname zijn hetzelfde gebleken. De veranderingen zijn het resultaat van verandering van windrichting, van west naar oost en weer terug.

In de bijlagen 2 en 3 zijn de tekeningen met de percentages van de bedekking te vinden. Gezien de periode van het jaar is aangroei van het kroos niet meer te verwachten. Een kortdurende proef in een emmer liet geen kroosgroei zien

b. Waterbewustzijn

Er zijn 18 enquêtes verstuurd en 6 zijn teruggekomen, waarvan één persoon de onderstaande vragen niet heeft beantwoord.

De vragen betreffende waterbewustzijn zijn als volgt beantwoord.

- kennis kroos vooraf

beetje	3
veel	2

- kennis kroos nadien

beetje	1
veel	4

- kennis kroos bedekking vooraf

beetje	2
veel	3
heel veel	0

- kennis kroos bedekking nadien

beetje	1
veel	3
heel veel	1

Uit de antwoorden van vragenlijst blijkt een verhoging van het kennisniveau. En betrokkenheid bij schoon water in de sloot en de wil daaraan bij te dragen. Een gezonde sloot is een sloot met verschillende planten en divers waterleven. De deelnemers waren enthousiast over de acties en vonden vooral het samenwerken erg leuk, daarnaast het opdoen van kennis over kroos. Als verantwoordelijke voor de sloot wordt als eerste het Hoogheemraadschap van Delfland genoemd (4), daarna de gemeente Delft (3) al dan niet gezamenlijk.

6. CONCLUSIES

- Er is animo onder de bewoners om kroos te scheppen.
- Door de schepactie vermindert de kroosbedekking.
- Kroos verspreidt zich egaal over het oppervlak;
- Als kroosplanten geen ruimte genoeg hebben om zich te verspreiden vormen zij meerdere lagen.
- De verwachting is dat er door kroos scheppen in het najaar minder kroos in het voorjaar zal zijn.
- De aandacht voor het waterleven tijdens het scheppen was positief.
- De kennis van waterbewustzijn is onder de deelnemers toegenomen.
- Omwonenden waren bereid om de schepnetten te ontvangen en even op te slaan.
- De schepnetten voldoen goed.
- Het gebruik van het scherm met de waadpakken was effectief.
- Kindertuin De Boterbloem was blij met het kroos voor de composthoop.



7. ADVIEZEN

- Start een volgende actie in het voorjaar om de aangroei van nieuw kroos te voorkomen.
- Zorg voor een aparte locatie en tijd voor voorlichting b.v. in een buurthuis.
- Blijf de schepnetten uitlenen aan bewoners om kroos in hun omgeving te scheppen.
- Zorg dat de oeverbeplanting laag is tijdens schepacties zodat de scheppers er goed bij kunnen.
- Bedenk het antwoord op de vraag Wat te doen met het geschepte kroos?
- Blijf waterbeestjes scheppen.
- Wanneer een school in de omgeving van een sloot ligt is dat een potentiële deelnemer.
- Maak een folder over kroos en kroos scheppen.
- Geef voorlichting aan bewoners voeren brood aan eenden.
- zorg zo mogelijk voor een begrensd deel van het kroos scheppen dit om dispersie effecten te vermijden. Waarbij wel geldt "Elke schep is er één".

8. SAMENVATTING

Op verzoek van de gemeente Delft heeft de KNNV afdeling Delfland deze pilot opgezet. Via persberichten, uitnodigingen en affiche is opgeroepen tot deelname aan deze activiteit. De media plaatselijk en provinciaal pikten dit goed op. Opvallend was de aanwezigheid van de verslaggever van Vroege Vogels. Er is in Tanthof op twee avonden geschept. Uit de reacties van de bewoners bleek animo om te helpen bij het verwijderen van kroos. De acties zijn door hen positief gewaardeerd. Uit metingen van de kroosbedekking is gebleken dat kroos scheppen effectief is om de hoeveelheid kroosbedekking aanzienlijk te verminderen.

9. VERANTWOORDING

Opdrachtgever, Gemeente Delft
Projectleider KNNV, Geert van Poelgeest
Auteur KNNV, Anna Kreffer
Cartoon, Auke Herrema
Kaart Tanthof, Google maps
Plattegronden sloten, Geert van Poelgeest
Foto's, Anna Kreffer, Geert van Poelgeest

Literatuur

- STOWA STOWA 2014-14, ISBN 978.90.5773.654.4
- Nederlandse ecologische Flora, wilde planten en hun relaties 5, E.J.Weeda e.a. ISBN 90.6301.024.9

BIJLAGEN 1 - 3

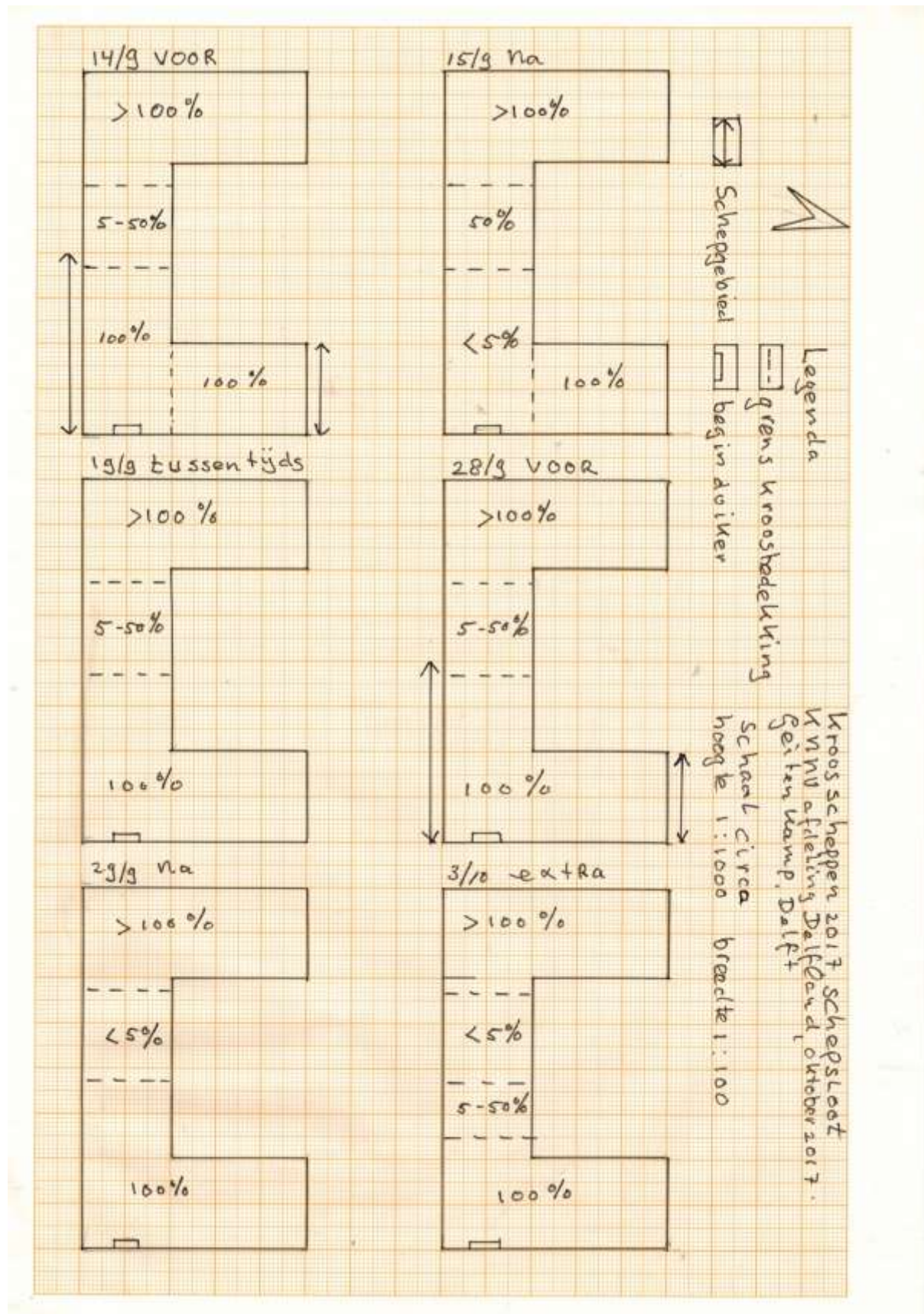
Bijlage 1: Kaart met schepsloot en referentiesloot.



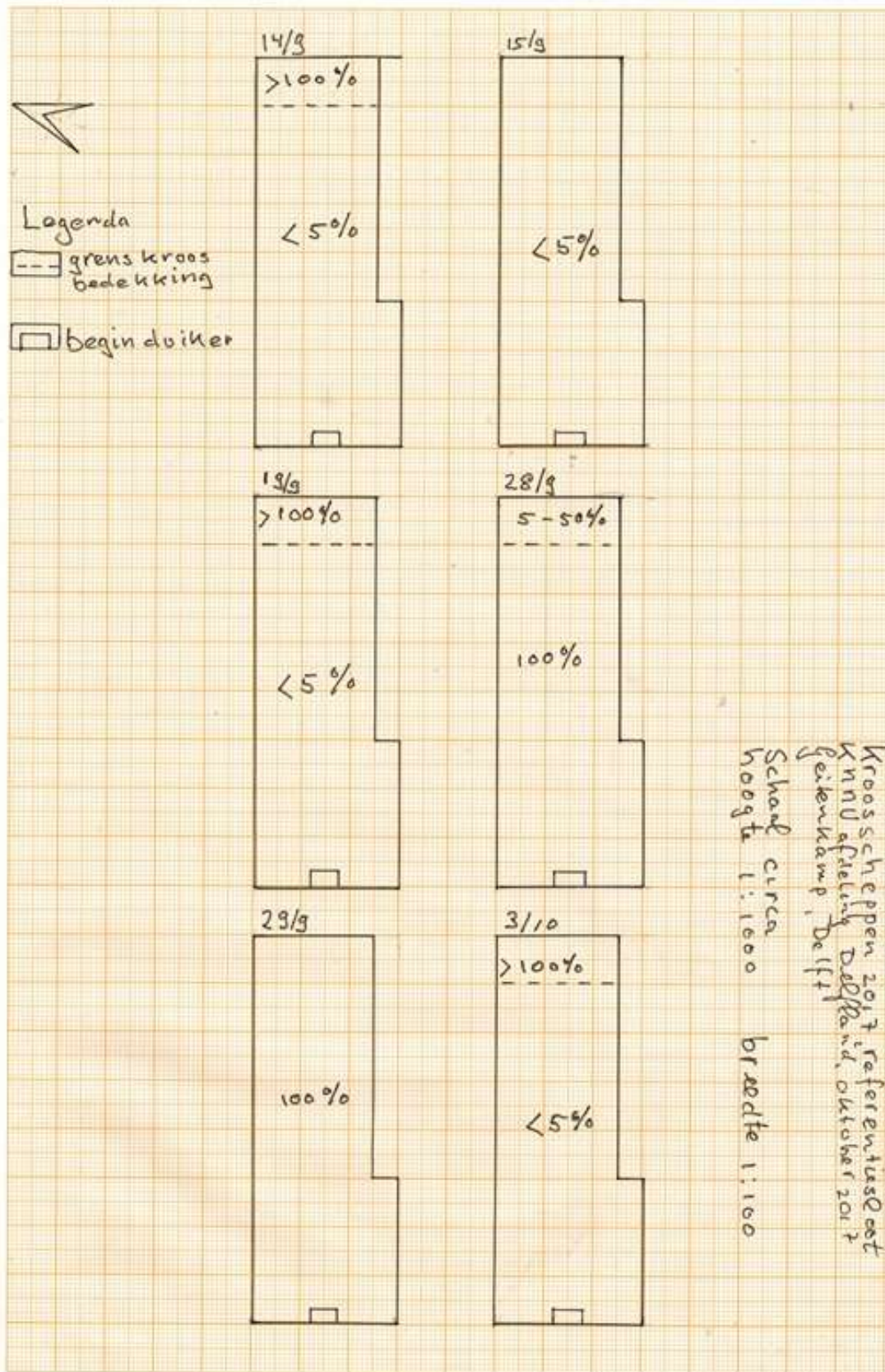
schepsloot

referentiesloot

Bijlage 2: Schepsloot, tekeningen van de opnamen kroosbedekking.



Bijlage 3: Referentiesloot, tekeningen van de opnamen kroosbedekking.



Bijlage 4: Media.

Radio West	2017 09 25	
Radio Vroege Vogels	2017 09 17	https://vroegevogels.bnnvara.nl/gemist/alles/dat-um/altijd
AD	2017 09 02 2017 09 06 2017 09 07 2017 09 13 2017 09 14 2017 09 15 2017 09 17	
Delftse Post	2017 09 20	
Stadskrant Delft	2017 09 16	
Delft op zondag	2017 09 18 2017 10 09	

Dit verslag bevat de resultaten van de actie Kroos scheppen in de wijk Tanthof. De gemeente Delft had aan de KNNV afdeling Delfland gevraagd om deze actie op te zetten. Er is met veel animo met een positief resultaat geschept.

De KNNV afdeling Delfland staat voor een natuurlijke leefomgeving en maakt mensen enthousiast voor duurzaamheid en beleving via de 3 N's: natuurstudie, natuureducatie en natuurbescherming. Het werkgebied omvat de gemeenten Delft, Lansingerland, Midden-Delfland, Pijnacker-Nootdorp en Westland, en de gebieden Sion, Wilhelminapark, Elsenburgerbos (Rijswijk) en Ypenburg (Den Haag).

Wij helpen je van de wal in de sloot.



Om te genieten van de natuur. Of om haar te bestuderen en te beschermen. De KNNV maakt je wegwijs in de natuur.



www.knnv.nl/afdelingDelfland

