

# Monitor Binnenlandse Dijken; 2025



Cor Nonhof

Natuurlijk Delfland  
Postbus 133  
2600 AC DELFT

NatuurlijkDelfland@knnv.nl  
website : delfland.knnv.nl  
Bluesky: KNNV Natuurlijk Delfland  
Youtube: natuurlijk delfland

Afdeling van de Koninklijke Nederlandse Natuurvereniging (KNNV)

## Inhoud

|       |                                        |    |
|-------|----------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding.....                         | 4  |
| 2     | Opzet van het onderzoek .....          | 4  |
| 2.1   | Vergelijking met 2022.....             | 4  |
| 3     | Resultaten.....                        | 5  |
| 3.1   | Vooraf .....                           | 5  |
| 3.2   | Kwaliteit grasmat.....                 | 5  |
| 3.2.1 | Analyse .....                          | 5  |
| 3.2.2 | Resultaten.....                        | 6  |
| 3.3   | Voedselrijkdom.....                    | 6  |
| 3.3.1 | Analyse .....                          | 6  |
| 3.3.2 | Resultaten.....                        | 6  |
| 3.4   | Kwaliteit vegetatie .....              | 6  |
| 3.4.1 | Biodiversiteitsindex .....             | 6  |
| 3.4.2 | Basis Kwaliteit Natuur .....           | 7  |
| 4     | Beheeradvies .....                     | 7  |
| 4.1   | Vooraf .....                           | 7  |
| 4.2   | Rijkswaterstaat.....                   | 8  |
| 4.2.1 | Methode .....                          | 8  |
| 4.2.2 | Resultaat kleidijken .....             | 8  |
| 4.2.3 | Resultaat zanddijk.....                | 8  |
| 4.3   | Koster.....                            | 9  |
| 4.3.1 | Methode .....                          | 9  |
| 4.3.2 | Resultaat kleidijken .....             | 9  |
| 4.3.3 | Resultaat zanddijk.....                | 9  |
| 5     | Poldervaart & Oude Leedebergging ..... | 10 |
| 5.1   | Nectarindex.....                       | 10 |
| 5.1.1 | Poldervaart.....                       | 10 |
| 5.1.2 | Oude Leedebergging.....                | 10 |
| 5.2   | Inzaaimengsel en veldwaarnemingen..... | 10 |
| 6     | Tijdreeks Berkelse Zweth .....         | 11 |

|       |                                                                      |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 7     | Discussie/ conclusies .....                                          | 11 |
| 7.1   | Methoden .....                                                       | 11 |
| 7.1.1 | VTV2006 .....                                                        | 11 |
| 7.1.2 | Beheeradvies .....                                                   | 12 |
| 7.1.3 | Voedselrijkdom.....                                                  | 12 |
| 8     | Referenties.....                                                     | 13 |
| 9     | Verantwoording .....                                                 | 13 |
| 10    | Bijlage 1: Kopgegevens kwadranten en locaties .....                  | 15 |
| 11    | Bijlage 2: VTV2006 .....                                             | 24 |
| 12    | Bijlage 3: Voedselrijkdom.....                                       | 26 |
| 13    | Bijlage 4: Biodiversiteitsindex en aantal soorten .....              | 29 |
| 14    | Bijlage 5: Basis Kwaliteit Natuur.....                               | 30 |
| 15    | Bijlage 6: Beheertypen.....                                          | 31 |
| 15.1  | Actueel beeld AK1 Ruige Glanshaver hooilanden. ....                  | 32 |
| 15.2  | Actueel beeld AZ5 Droge ruigte.....                                  | 33 |
| 15.3  | Eindbeeld EV3 Dotterbloemhooiland .....                              | 34 |
| 15.4  | G9; Zeer voedselrijke, vochtige bodem .....                          | 35 |
| 15.5  | G7 Matig voedselrijke tot voedselrijke, (matig) vochtige bodem ..... | 36 |
| 16    | Bijlage 7: Poldervaart & Oude Leedeberg .....                        | 37 |
| 16.1  | Bijlage 7a: Nectarindex Poldervaart .....                            | 37 |
| 16.2  | Bijlage 7b: Nectarindex Oude Leedeberg .....                         | 41 |
| 16.3  | Bijlage 7c: Inzaai en veldwaarnemingen.....                          | 45 |
| 17    | Bijlage 8: Tijdreeksen Berkelse Zweth .....                          | 47 |
| 17.1  | Biodiversiteit.....                                                  | 47 |
| 17.2  | Voedselrijkdom.....                                                  | 48 |
| 17.3  | Basis Kwaliteit Natuur .....                                         | 49 |

Copyright: Natuurlijk Delfland, 2025

Referentie: Cor Nonhof, Monitor Binnenlandse Dijken, Natuurlijk Delfland, 2025

Overname van delen van de tekst is toegestaan onder bronvermelding.

# 1 Inleiding

Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft haar keringen ingedeeld in een drietal klassen: "gewone keringen", "droogtegevoelige kering klasse I", "droogtegevoelig klasse II".

De hoogste klasse betreft vaak oude veendijken; die worden in de praktijk in droogteperiodes vrijwel jaarlijks kortgemaaid zonder overstaan van vegetatie vanwege de eis dat (extra) visuele inspecties altijd mogelijk moeten zijn. Daar streeft het hoogheemraadschap geen natuurrijke keringen na omdat dit kapitaalvernietiging zou zijn. Bij gewone keringen is het beleid dat na groot onderhoud natuurrijke bekledingen terugkeren en dan is er nog de categorie daartussen. De kade aan de Poldervaart is daar een voorbeeld van. Pas als droogteproblematiek noopt tot opschalen, wordt daar ook ingegrepen met maaien om visuele inspectie mogelijk te maken.

In 2022 is door Cyril Liebrand van EURECO ecologisch onderzoek & advies een inventarisatie uitgevoerd van de dijkbekledingen op de secundaire waterkeringen van het Hoogheemraadschap van Delfland. In 2025 is dat onderzocht door Cor Nonhof van Natuurlijk Delfland herhaald. De trajecten in dit onderzoek kennen allen een vorm van ecologisch maaibeheer.

Doel van het onderzoek is de kwaliteit van de grasbekleding vast te stellen op het gebied van erosiebestendigheid bij golfoverslag (waterveiligheid) en op de floristische kwaliteit. (natuurwaarde). Voor het eerste doel wordt de indeling van dijkvegetaties volgens het Voorschrift Toetsen op Veiligheid Primaire Waterkeringen (VTV2006) gehanteerd. Voor het vaststellen van de floristische rijkdom wordt de biodiversiteitsindex volgens Shannon gehanteerd. Daarnaast is tegenwoordig een lijst beschikbaar met soorten die eigenlijk altijd in een normaal ontwikkeld natuur- of cultuurlandschap te vinden zouden moeten zijn; de Basis Kwaliteit Natuur (BKN).

Soorten planten en hun hoeveelheden zeggen iets over de bodem. Er is een vergelijking gemaakt tussen de voedselrijkdom in 2022 en 2025. Een trendanalyse zal waarschijnlijk pas mogelijk zijn na vijf tot tien inventarisatieronden.

Geen doel van de monitor, maar toch geadviseerd, wordt het maaibeheer. Dat kan met de methode van Rijkswaterstaat (Keizer) of met de methode van Ecologisch Groenbeheer (Koster).

## 2 Opzet van het onderzoek

### 2.1 Vergelijking met 2022

Het is gebleken dat van de permanente kwadranten uit 2022 de nummers 6 en 7 niet in beheer zijn van het hoogheemraadschap. Daarvoor zijn in de plaats gekomen de nummers 34 en 35.

De kades langs de Poldervaart en de Oude Leedeberging worden ook in het kader van insectenonderzoek door EIS geïnventariseerd en daar zijn op elk drie kwadranten toegevoegd aan de monitor.

Liebrand heeft de kwadranten vastgelegd met GPS-coördinaten. Soms lijkt de locatie op de kruin vastgesteld en dan geeft de omschrijving aan of het binnen- of buitentalud moet worden bekeken. Op een aantal plaatsen zijn paaltjes op de kruin gevonden die een relatie met de kwadranten lijken te hebben en soms zijn dat verkeersborden. Op de kade van de Berkelse Zweth zijn steeds vier palen aangebracht die het kwadrant markeren.

De locaties op de kade van de Hoekpolder zijn zo te zien op de kruin ingemeten en er zijn er twee met het bijschrift 'bui' en twee met 'bin'. In het verslag over 2022 staat in bijlagen 1 & 5 de expositie voor alle vier locaties beschreven als ZW, maar dat kan niet waar zijn. Het is een noodberging en ter plekke is bedacht dat veilig binnen de kade Delfland ligt en de noodberging buitendijks is. Daarna is gemerkt dat in een Excel-bestand met kopgegevens van de opnamen 12 t/m 15 de exposities achtereenvolgens als NO, NW, ZO en NW worden beschreven. Dat maakt dat Liebrand de bergboezem als binnendijks beschouwde.

De kwadranten op de Slaperdijk tussen Monster en 's-Gravenzande liggen allemaal binnendijks volgens de nummering op nummer 27 na. Nummer 25 ligt binnendijks, maar ten westen van het fietspad volgens de GPS. Alle overige nummers liggen ten oosten.

De kwadranten zijn in 2022 voor het grootste deel op 6 mei geïnventariseerd en de Slaperdijk op 11 juli. Er is geprobeerd dicht bij deze data opnieuw te inventariseren. De nummers 17 en 19 aan de Berkelse Zweth bleken op 14 mei al gemaaid. Op 13 juli zijn deze twee ingehaald. Op 14 juli zijn de nummers 24 t/m 27 aan de Slaperdijk nog geïnventariseerd, maar op 16 juli waren de nummers 20 t/m 24 gemaaid.

De kopgegevens van de opnamen en de locaties staan in Bijlage 1.

## **3 Resultaten**

### **3.1 Vooraf**

Echte wiskundigen kunnen een rechte trekken door twee punten. In de toegepaste wiskunde bij de analyse van meetwaarden kan dat niet. Om een trend waar te nemen moeten er eerst meerdere opnamerondes worden gedaan. Het gaat altijd om de signaal-ruis-verhouding en voor de bepaling van de ruis is het aantal van vijf waarnemingen wel het absolute minimum.

Statistiek behoedt de mens er voor bij kleine aantallen waarnemingen trends en verbanden te zien die er in werkelijkheid niet of nauwelijks zijn. Aan de andere kant kan de statistiek in grote databestanden significante trends en verschillen waarnemen die mensen niet kunnen zien. In dat laatste geval is het de vraag of die kennis dan wel relevant is voor het probleem dat moet worden aangepakt. Van beide zijn in dit verslag voorbeelden te zien.

### **3.2 Kwaliteit grasmat**

#### **3.2.1 Analyse**

Het Voorschrift Toetsen op Veiligheid Primaire Waterkeringen, verder VTV2006 genoemd, geeft soortenlijsten voor acht kwaliteiten dijkbekleding verdeeld over vier weilandtypes en vier hooilandtypes. Een vergelijking van deze soortenlijsten met de werkelijk gevonden lijsten met de methode Södersen geeft de kwalitatief best passende beschrijving uit de referenties.

Liebrand / Eureco heeft van de soortenlijsten in VTV2006 ook de bedekkingen (en marginaal andere soortenlijsten). Daarmee kan met de bedekkingen van de Braun-Blanquet-opnamen uit het veld met de methode Södersen de kwantitatief best passende beschrijving uit de referenties worden gevonden.

Liebrand heeft nog een paar extra kwaliteiten dijkbekleding geïntroduceerd, zie de tabellen 9 en 10 in zijn verslag over 2022 van de binnenlandse dijken. In de tabel in Bijlage 2 staan tussen haakjes de bevindingen volgens de originele indeling.

### **3.2.2 Resultaten**

Het valt op dat er regelmatig grote verschillen zijn in de resultaten volgens de kwalitatieve en kwantitatieve methode in 2025. Ook binnen de kadetrajecten is er in het algemeen veel variatie. Per kwadrant lijkt de kwaliteit over de twee jaren min of meer stabiel te zijn.

## **3.3 Voedselrijkdom**

### **3.3.1 Analyse**

Wamelink heeft de abiotische voorkeuren van planten in hun natuurlijke habitat onderzocht. Per soort zijn daar waarden van en de analyse kan gebeuren op basis van de soortenlijst, waarbij dan ook de standaarddeviatie wordt gegeven, en op basis van een correctie voor frequentie in de Nectarindex of bedekking van de soort in een Braun-Blanquet-opname.

Bij de analyses is de nadruk gelegd op de indicaties voor voedselrijkdom (PoKoN). Per deeltraject zijn kwadranten samengenomen om een indicatie van de ruis te krijgen, zie Bijlage 3. Let op dat in 2022 Fop3 een ander tracé betreft dan Fop4 in 2025.

### **3.3.2 Resultaten**

Met slechts een paar kwadranten per traject is ook de gemeten signaal-ruis-verhouding aan grote fluctuaties onderhevig. Binnen de gemeten signaal-ruis-verhouding zijn geen veranderingen waar te nemen tussen 2022 en 2025. Wel is duidelijk dat de kleidijken een groep vormen tegenover de Slaperdijk aan de kust die uit zand is opgebouwd.

## **3.4 Kwaliteit vegetatie**

### **3.4.1 Biodiversiteitsindex**

Een heel laagdrempelige manier om de biodiversiteit te meten, is het aantal soorten te tellen. Een betere methode is om de biodiversiteitsindex volgens Shannon vast te stellen. Beide resultaten zijn te zien in Bijlage 4. Let op dat in 2022 Fop3 een ander tracé betreft dan Fop4 in 2025.

Met slechts een paar kwadranten per traject is ook de gemeten signaal-ruis-verhouding aan grote fluctuaties onderhevig. Opvallend is dat de Slaperdijk op arme zandgrond niet beter presteert dan de kleidijken. Binnen de gemeten signaal-ruis-verhouding zijn geen veranderingen waar te nemen tussen 2022 en 2025.

Om gevoel te krijgen van de te verwachten waarden een citaat uit de wiki-pagina:

*De ondergrens van de index is nul (wat bijvoorbeeld het geval is als er slechts één soort voorkomt) en is naar boven toe in theorie onbegrensd. Er worden echter zelden waarden hoger dan 4 waargenomen. Het feit dat de index de soortenrijkdom én hun verdeling in één waarde combineert, kan zowel als een sterkte als een zwakte worden gezien. Enerzijds geeft het in één opslag een beeld van beide, maar anderzijds geraakt op deze manier informatie verloren.*

### **3.4.2 Basis Kwaliteit Natuur**

Er zijn lijsten gemaakt met de soorten die in een redelijk ontwikkelde vegetatie toch zeker voor moeten komen; dit is de Basis Kwaliteit Natuur (BKN). Het is niet helemaal duidelijk hoe de lijsten tot stand zijn gekomen. Zo is geel walstro een teken van vermessing en intensief beheer.

In Bijlage 5 staan de verzadigingen van de soortenlijsten uit de BKN door de gevonden lijsten in het veld als percentage. Gemiddelden zijn per traject genomen.

De bloemrijkste trajecten zijn de Slaperdijk op arme zandgrond en de pas ingezaaide kaden aan de Poldervaart en Oude Leede Polder. Op de Slaperdijk valt het hoge percentage indicatoren voor vermessing op terwijl dit de armste bodem kent. Op de Poldervaart en de Oude Leedeberging vallen de indicatoren van het veenweidelandschap op, terwijl dit kleidijken zijn.

Het valt op dat de slechte scores voor de BKN niet samenhangen met die voor de biodiversiteitsindex, zie bijlage 4. De kust, Poldervaart en Oude Leedeberging scoren beduidend hoger dan de andere tracés, maar alle locaties scoren ongeveer hetzelfde voor de biodiversiteit.

## **4 Beheeradvies**

### **4.1 Vooraf**

Voor de geïnteresseerde leek is de Nectarindex ontwikkeld door de Vlinderstichting en Floron. Als alle soorten in de grasmat worden opgegeven, komt er ook een beheeradvies uit de app. Volgens de tekst wordt geleund op de methode van Keizer van Rijkswaterstaat in het boekje Overzicht van de Vegetatie langs Rijkswegen om bermen te classificeren en hun beheer vast te stellen. De referentielijsten aan soorten voor de verschillende vegetatietypen zijn door mij in een rekenblad verwerkt en kunnen nu ook rechtstreeks worden geraadpleegd.

Het blijkt in de praktijk dat de toekenning aan een vegetatietype volgens Rijkswaterstaat niet erg discriminerend is. Er is daarom ook gebruik gemaakt van een rekenblad dat de beheertypologie van Arie Koster volgt in zijn boek Ecologisch Groenbeheer. Dit boek is niet meer in de handel, maar de beheeradviezen zijn overgenomen in een word-document.

De methode van Rijkswaterstaat en Koster worden op elke opname toegepast. Op de Poldervaart en de kade van de Oude Leedeberging is ook nog een speciale opname gemaakt volgens de methode van de Nectarindex. Dit laatste komt in paragraaf 5 aan bod.

## 4.2 Rijkswaterstaat

### 4.2.1 Methode

De referentielijsten volgens Rijkswaterstaat worden op drie manieren vergeleken met de gevonden soortenlijsten in het veld:

- Percentage verzadiging van de referentielijsten door de gevonden lijst
- Percentage verzadiging van de referentielijsten door de gevonden lijst waarbij de kenmerkende soorten op de referentielijst dubbel tellen en de begeleidende soorten en grassen enkel
- Methode Södersen kwalitatief

Dat levert drie keer een analyse op die niet noodzakelijkerwijs gelijke uitkomsten hoeven te hebben. De gevonden vegetatietypen worden voor de kleidijken in Bijlage 6 gepresenteerd.

### 4.2.2 Resultaat kleidijken

Op de kleidijken worden aangewezen de actuele beelden AK1 Ruige Glanshaver hooilanden (16x) en AZ5 Droge ruigte (10x) en het eindbeeld EV3 Dotterbloemhooiland (5x). De typologie volgt het talud van de droge kruin tot aan de vochtige voet.

Het beheeradvies luidt:

AK1: Op open, wat drogere, zonnige standplaatsen met een lichtere grondsoort bevat de gemeenschap meer soorten, die hierboven zijn genoemd. Het beheer van 2x maaien plus afvoeren van het maaisel kan hier wel leiden tot een vergroting van het aantal soorten planten, waaronder ook bloeiende kruiden.

AZ5: Op bodems die incidenteel gestoord zijn en weinig organische stof bevatten kan overschakelen naar 2x maaien per jaar met afvoeren van het maaisel wel een soortenrijkere graslandvegetatie opleveren. Dat kan meer dan 10 jaar duren.

EV3: De drogere vorm 2x per jaar maaien met afvoeren van het maaisel.

### 4.2.3 Resultaat zanddijk

Op de zanddijk worden op de vier kwadranten aangewezen het actuele beeld AZ4 Soortenarm grasland op zand (1x) en de eindbeelden EZ2 Glanshaverhooilanden op schrale bodem (1x), EZ4 Stuifzand (1x), en EZ6 Gemeenschap van Biggekruid en moerasrolklaver (2x). Van een volledige beschrijving van deze vier indicaties in de bijlage wordt afgezien.

Het beheeradvies luidt:

AZ4: Twee maal maaien plus afvoeren van het maaisel. Maaien met afvoeren van het maaisel 2x per jaar in de periode week 24 t/m 26 en in de periode week 34 t/m 36.

EZ2: Maaien met afvoeren van het maaisel 2x per jaar in de periode week 24 t/m 26 en in de periode week 34 t/m 36. Zorgvuldig ruimen van het maaisel is essentieel.

EZ4: In vrijwel alle gevallen volstaat niets doen. De vegetatie blijft in stand bij incidentele betreding. Te veel betreding beschadigt de kwetsbare vegetatie; dan ontstaat kaal zand.

EZ6: Eénmaal tot tweemaal per jaar maaien plus afvoeren van het maaisel.



*Zandblauwtje en gewoon biggenkruid*

## 4.3 Koster

### 4.3.1 Methode

Koster koppelt zijn beheertypen niet aan een floristisch beeld, maar rechtstreeks aan de voedselrijkdom en vochthuishouding in de bodem. Hij kent 10 beheertypen waarvan sommige een onderverdeling kennen bij hetzelfde beheer. In de analyse wordt eerst gekeken naar het beheertype op hoofdlijnen waarbij het verzadigingspercentage door de gevonden soortenlijst ten opzicht van de referenties wordt vastgesteld. In de tweede kolom wordt een subtype aangegeven als die een hogere verzadigingspercentage kent dan het hoofdtype.

### 4.3.2 Resultaat kleidijken

G9 Zeer voedselrijke, vochtige bodem (21x), G7 Matig voedselrijke tot voedselrijke, (matig) vochtige bodem (3x), G6 Matig voedselrijke, droge tot matig vochtige bodem (1x) en G7b (Matig) vochtige bodem, voedselrijk tot zeer voedselrijk (7x).

Het beheeradvies luidt:

G9: Gewoonlijk tweemaal per jaar maaien en afvoeren

G7: Gewoonlijk tweemaal per jaar maaien en afvoeren

G6: Indien dit beheertype samen voorkomt met G7 kunnen twee maaibeurten noodzakelijk zijn.

### 4.3.3 Resultaat zanddijk

G3 Voedselarme tot iets voedselrijke, overwegend droge (matige vochtige), zwak zure tot basische bodem (3x), G6 Matig voedselrijke, droge tot matig vochtige bodem (1x), G3b Voedselarme tot iets voedselrijke, zwak zure tot basische bodem, droge bodem (2x), G3a

Voedselarme tot iets voedselrijke, zwak zure tot basische bodem, droge tot matig vochtige bodem (1x) en G6b (1x) Vochthoudende tot matig droge bodem.

Het beheeradvies luidt:

G3: Eenmaal per jaar maaien en afruimen. Bij een zeer lage productie (1 of 2 ton per jaar en weinig of geen houtopslag) kan met een lagere frequentie worden gemaaid. Op zure bodems kan Struikhei tot ontwikkeling komen. Indien dat op grote schaal doorzet beheren als G2. Bij eenmaal per jaar maaien kan vergrassing optreden; indien meer floristische diversiteit gewenst is, dan tweemaal per jaar maaien. Bij de eerste maaibeurt een maaihogte van 10 cm instellen.

G6: In principe één keer maaien en afruimen.

## 5 Poldervaart & Oude Leedeberg

Voor de Poldervaart en de Oude Leedeberg zijn wat extra werkzaamheden verricht door de Nectarindex op te nemen en de lijst met ingezaaide soorten te vergelijken met die in het veld zijn waargenomen.

### 5.1 Nectarindex

Het algemene maaiadvies is om te maaien in de nazomer. Bij tweemaal per jaar maaien, kan het beste in juni gemaaid worden, wanneer vroege bloeiers zaden hebben gevormd. Meer lezen: P.J. Keizer, 2008. Overzicht van de vegetatie langs Rijkswegen. Rijkswaterstaat [[download](#)]. Voor zowel de Poldervaart als de Oude Leedeberg is tweemaal maaien noodzakelijk.

#### Algemene tips voor ecologisch maaibeheer

- Maai gefaseerd: laat bij elke maaibeurt 20% van de vegetatie staan voor de aanwezige fauna en om bloemen zaden te laten vormen.
- Laat het maaisel een paar dagen liggen voordat het maaisel wordt afgevoerd. Op deze manier krijgen de aanwezige planten de kans om hun zaden te laten vallen.

#### 5.1.1 Poldervaart

Voor het maaibeheer wordt speciale aandacht gevraagd voor grote ratelaar die als eenjarige pas gemaaid mag worden na de bloei. Verder is als rode lijstsoort kamgras aanwezig.

Het volledige rapport staat in Bijlage 7a.

#### 5.1.2 Oude Leedeberg

Er zijn geen soorten aanwezig die speciale aandacht vereisen.

Het volledige rapport staat in Bijlage 7b.

### 5.2 Inzaaimengsel en veldwaarnemingen

Er is niet doelgericht een complete soortenlijst opgenomen op de twee locaties. De soorten uit de drie Braun-Blanquet-opnamen en de Nectarindex-opname zijn samengevoegd om een beeld van de soortenrijkdom te krijgen. Zie bijlage 7c voor het complete overzicht.

In de lijsten van de zaaimengsels wordt gesproken over smalle wikke s.s., maar die is niet gevonden. Wel is een andere subspecies van smalle wikke s.l., de vergeten wikke,

gevonden en die komt ongetwijfeld uit het zaad. Kleine ratelaar wordt genoemd in het mengsel voor het talud, maar alleen de grote is gevonden. Een aantal namen in de lijsten zijn ontdubbeld.

## **6 Tijdreeks Berkelse Zweth**

Naast de inventarisatie van 2022 door Liebrand / Eureco is eerder door Natuurlijk Delfland in 2007 een onderzoek gedaan op de kade van de Berkelse Zweth. Er zijn toen drie opnamen gemaakt op de teen en vier op het talud. Er is dus de mogelijkheid om over een periode van 19 jaar te zoeken naar overeenkomsten en verschillen. In Bijlage 8 staan de resultaten.

De biodiversiteit lijkt stabiel.

De indicatoren voor de voedselrijkdom lijken stabiel op die voor nitraat na; die neemt toe.

De basiskwaliteit van de natuur is zeer gering volgens de indicatoren. Zo te zien komt dat niet door vermessing, verdroging of intensief beheer. Het is daarbij opvallend dat een algemene indicator van stikstofrijke bodem als grote brandnetel in de soortenlijsten van de BKN niet voorkomt. Het is de vraag hoe en in welke gevallen deze lijsten gebruikt moeten worden.

## **7 Discussie/ conclusies**

### **7.1 Methoden**

Een monitor is bedoeld om de actuele toestand vast te stellen en zo mogelijk een handvat te bieden voor actie. Doel van dit onderzoek was de kwaliteit van de grasbekleding vast te stellen op het gebied van erosiebestendigheid bij golfoverslag (waterveiligheid) en op de floristische kwaliteit (natuurwaarde) met het oog op verbetering daarvan. Hieronder volgt een kritische beschouwing van de gebruikte methoden.

#### **7.1.1 VTV2006**

Onderzoekingen naar de kwaliteit van de grasbekleding in relatie tot erosiebestendigheid hebben geleid tot acht kwaliteitstypen verdeeld over geweide en gehooide bekledingen. In het, inmiddels verlaten, Voorschrift Toetsen op Veiligheid Primaire Waterkeringen (VTV2006), staan de methoden om de kwaliteit vast te stellen en het bijbehorende beheer.

Volgens de VTV2006 zijn onderhoud en kwaliteit inwisselbare typering / synoniemen, maar in de praktijk blijkt dat niet zo te zijn. Zo komen een aantal begraasde dijken in Rotterdam ook na meer dan tien jaar begrazing nog steeds als hooiland uit de analyses. Ook is de methode die Liebrand / Eureco gebruikt om tot de kwaliteitsindicatie volgens de VTV2006 te komen anders dan die VTV2006 zelf hanteert. In principe is de methode van Liebrand beter, maar het maakt het wel lastig om een vergelijking met de resultaten van collega hoogheemraadschappen uit te voeren als die zich wel aan het voorschrift houden. Opvallend is dat de resultaten van de analysemethoden van VTV2006 en die van Liebrand, Södersen kwalitatief tegenover kwantitatief, zo verschillend zijn.

Als de veldwaarnemingen door kleine verschillen in analyse al zo verschillend kunnen zijn, is het de vraag of de methode wel voldoende onderscheid maakt tussen de verschillende kwaliteiten. Het is dan ook de vraag of de toevoegingen van Liebrand aan een vastgestelde kwaliteit van al of niet een overgangsindicatie in tabel 2 van zijn rapport over de Delflandsedijk in 2021 niet een overanalyse is. Hetzelfde geldt voor de extra kwaliteiten die hij toevoegt in tabellen 9 en 10 van het rapport van de onderzoeken aan de secundaire dijken van het hoogheemraadschap in 2022.

NB. De soortenlijsten voor de wei- en hooilanden zijn onderling vergeleken en het blijkt dat de weilanden met name worden gekenmerkt door pionierplanten. Deze staan in kapotgetrapte plekken in de grasmat. Als de dieren er niet lang genoeg staan, drukken zij niet voldoende hun stempel.

### **7.1.2 Beheeradvies**

Kort door de bocht is het maaiadvies vast te stellen in juni. Als het gewas dreigt te gaan legeren, om te vallen, moet er tweemaal per jaar worden gemaaid. In de Veldgids Ontwikkeling van Botanisch Waardevol Grasland van Schippers staat hoe met een enkele oogopslag de kwaliteit van grasland kan worden vastgesteld en wat het gewenste maaibeheer is. Deze visuele methode is daarna sterk uitgebreid in het boekje Ontwikkelen van Kruidenrijk Grasland van Schippers et al., maar deze is daarmee ook gebruiksonvriendelijker geworden zonder een duidelijk beter beheeradvies te geven.

In Ecologisch Groenbeheer van Koster worden tien beheertypen voor graslanden gepresenteerd op basis van soortenlijsten die verband houden met de voedselrijkdom van de bodem, dus de hoogte van het gewas in juni, en de vochtuishouding. De methode van Rijkswaterstaat / Keizer geeft op basis van soortenlijsten een toewijzing aan 12 actuele en 16 eindbeelden (waarvan vijf onderbegroeiingen van bossen).

De methoden van Koster en Keizer zijn in een rekenblad geprogrammeerd, zodat na invoering van de soortenlijst er automatisch een beheertype wordt vastgesteld. De methode van Koster blijkt over de kwadranten per dijktracé behoorlijk consistent te zijn. De methode van Keizer geeft per dijktracé vaak meerdere beheertypen en geeft ook per kwadrant in de drie verschillende analyses verschillende uitkomsten. Het lijkt erop dat 23 graslandvegetaties / beheertypen teveel is voor een behoorlijk onderscheidend vermogen.

### **7.1.3 Voedselrijkdom**

Als alternatief voor de kwalitatieve schalen van Ellenberg voor voedselrijkdom, vochtuishouding en zuurgraad, zijn er van Wamelink kwantitatieve waarden voor een groot aantal abiotische bodemfactoren. Hiervan zijn de waarden voor kalium, stikstof en fosfor gekozen om de voedselrijkdom in kaart te brengen. Het is jammer dat voor fosfor alleen de sterk gebonden fosfor wordt gegeven en niet de direct opneembare hoeveelheid voor de plant.

In een analyse van tijdreeksen van beweidde dijken in Rotterdam blijkt dat deze indicatoren voor de voedselrijkdom trends kunnen weergeven in de vegetatie. In een analyse van tijdreeksen van gehooide dijklichamen in de Poelzone en Groene Schakel in de gemeente Westland blijken trends soms ook niet voor te komen.

## 8 Referenties

Cyril Liebrand, Inventarisatie vegetatie secundaire keringen op 7 locaties ten behoeve van evaluatie gefaseerd maaibeheer, EURECO ecologisch onderzoek & advies, 2022.

Voorschrift Toetsen op Veiligheid Primaire Waterkeringen, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2007.

P.J. Keizer, Overzicht van de vegetatie langs Rijkswegen. Rijkswaterstaat, 2008 [[download](#)]

Arie Koster, Ecologisch Groenbeheer, Schuyt & Co Uitgevers BV, Hilversum, 2001.

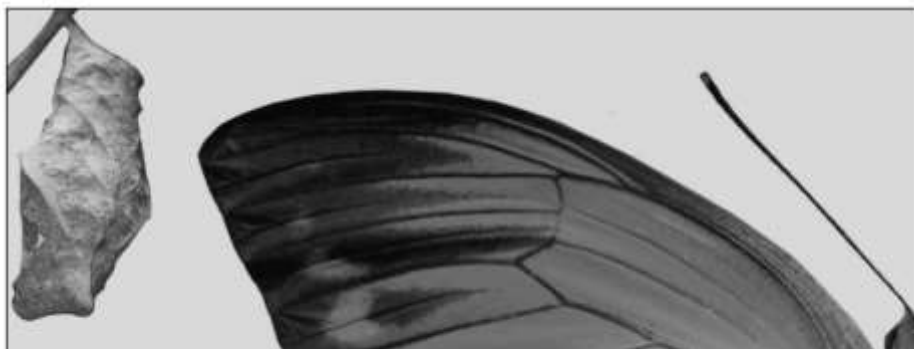
[Nectarindex](#), Floron en Vlinderstichting.

Biodiversiteitsindex / Shannon-index, [wiki-pagina](#).

## 9 Verantwoording

Aan de inventarisaties hebben ook meegedaan Annemarieke Grinwis en Aletta de Boer.

# Bij ons kun je je ontpoppen.



Tot iemand die van de natuur geniet. Of haar bestudeert en beschermt. Natuurlijk Delfland maakt je wegwijzer in de natuur.



Natuurlijk  
Delfland

[delfland.knnv.nl](http://delfland.knnv.nl)

10 Bijlage 1: Kopgegevens kwadranten en locaties

| Trajectnaam     | Tabnr | Opn_naam | Jaar | Mnd | Dag | X-coord | Y-coord | Lngt | Brdt | Opp   | Expos | Inclin | Dektot | Dekgrs | Dekkrd | Dekmos | Hgtmid | Hgtmin | Hgtmax |
|-----------------|-------|----------|------|-----|-----|---------|---------|------|------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Foppenpolder 1  | 1     | SD01bin  | 2025 | 5   | 10  | 78.843  | 438.527 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | ZO    | 30     | 100    | 70     | 30     | 0      | 40     | 60     | 90     |
|                 | 2     | SD02bin  | 2025 | 5   | 10  | 78.974  | 438.608 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | ZO    | 35     | 100    | 85     | 15     | 0      | 60     | 40     | 120    |
|                 | 3     | SD03bin  | 2025 | 5   | 10  | 79.178  | 438.735 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | ZO    | 30     | 100    | 85     | 15     | 0      | 50     | 20     | 150    |
| Foppenpolder 2  | 4     | SD04bin  | 2025 | 5   | 10  | 80.243  | 438.823 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | ZO    | 35     | 100    | 85     | 15     | 0      | 35     | 10     | 50     |
|                 | 5     | SD05bin  | 2025 | 5   | 10  | 80.246  | 438.816 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | V     | 0      | 100    | 90     | 10     | 0      | 25     | 10     | 50     |
| Foppenpolder 3  | 6     | SD06bin  |      |     |     | 81.514  | 439.761 | 8.00 | 3.00 | 24.00 | ZO    | 25     |        |        |        |        |        |        |        |
|                 | 7     | SD07bin  |      |     |     | 81.576  | 439.814 | 8.00 | 3.00 | 24.00 | ZO    | 30     |        |        |        |        |        |        |        |
| Groenveldse Pad | 8     | SD08bin  | 2025 | 5   | 6   | 79.158  | 445.610 | 6.00 | 4.00 | 24.00 | ZW    | 25     | 80     | 75     | 5      | 0      | 40     | 0      | 80     |
|                 | 9     | SD09bin  | 2025 | 5   | 6   | 78.940  | 446.143 | 3.00 | 8.00 | 24.00 | ZW    | 35     | 95     | 55     | 40     | 0      | 40     | 0      | 70     |
|                 | 10    | SD10bin  | 2025 | 5   | 6   | 78.668  | 446.357 | 4.00 | 6.00 | 24.00 | ZO    | 30     | 85     | 80     | 5      | 0      | 25     | 0      | 80     |
|                 | 11    | SD11bin  | 2025 | 5   | 6   | 78.741  | 446.402 | 4.00 | 6.00 | 24.00 | ZO    | 30     | 95     | 20     | 75     | 0      | 25     | 0      | 80     |
| Hoekpolder *)   | 12    | SD12bin  | 2025 | 5   | 8   | 81.337  | 448.387 | 8.00 | 3.00 | 24.00 | ZW    | 25     | 90     | 20     | 70     | 0      | 25     | 0      | 80     |
|                 | 13    | SD13bui  | 2025 | 5   | 8   | 81.300  | 448.458 | 6.00 | 4.00 | 24.00 | NO    | 25     | 95     | 25     | 70     | 0      | 25     | 0      | 80     |
|                 | 14    | SD14bui  | 2025 | 5   | 8   | 81.131  | 448.608 | 6.00 | 4.00 | 24.00 | NW    | 30     | 95     | 85     | 10     | 0      | 70     | 0      | 130    |
|                 | 15    | SD15bin  | 2025 | 5   | 8   | 81.024  | 448.558 | 4.00 | 6.00 | 24.00 | ZO    | 30     | 100    | 90     | 10     | 0      | 50     | 0      | 90     |
| Berkelse Zweth  | 16    | SD16bin  | 2025 | 5   | 14  | 89.038  | 443.525 | 6.00 | 4.00 | 24.00 | NW    | 30     | 100    | 50     | 50     | 0      | 30     | 10     | 110    |
|                 | 17    | SD17bin  | 2025 | 7   | 13  | 88.978  | 443.487 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | NW    | 30     | 100    | 60     | 40     | 0      | 20     | 5      | 80     |
|                 | 18    | SD18bin  | 2025 | 5   | 14  | 88.898  | 443.435 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | ZN    | 35     | 100    | 30     | 70     | 0      | 30     | 15     | 110    |
|                 | 35    | SD36bin  | 2025 | 5   | 10  | 82.216  | 439.458 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | ZW    | 30     | 100    | 10     | 90     | 0      | 70     | 40     | 120    |

| Trajectnaam       | Tabnr | Opn_naam | Jaar | Mnd | Dag | X-coord | Y-coord | Lngt | Brdt | Opp   | Expos | Inclin | Dektot | Dekgrs | Dekkrd | Dekmos | Hgtmid | Hgtmin | Hgtmax |
|-------------------|-------|----------|------|-----|-----|---------|---------|------|------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kust              | 20    | SD20bin  | 2025 |     |     | 69.145  | 446.798 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | ZO    | 30     |        |        |        |        |        |        |        |
|                   | 21    | SD21bin  | 2025 |     |     | 69.234  | 446.914 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | ZO    | 25     |        |        |        |        |        |        |        |
|                   | 22    | SD22bin  | 2025 |     |     | 69.628  | 447.378 | 4.00 | 6.00 | 24.00 | ZO    | 25     |        |        |        |        |        |        |        |
|                   | 23    | SD23bin  | 2025 |     |     | 70.250  | 448.464 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | ZO    | 35     |        |        |        |        |        |        |        |
|                   | 24    | SD24bin  | 2025 | 7   | 14  | 70.775  | 449.139 | 4.00 | 6.00 | 24.00 | ZO    | 30     | 100    | 50     | 50     | 0      | 20     | 1      | 40     |
|                   | 25    | SD25bin  | 2025 | 7   | 14  | 71.128  | 449.445 | 6.00 | 4.00 | 24.00 | ZO    | 25     | 90     | 40     | 40     | 10     | 5      | 1      | 30     |
|                   | 26    | SD26bin  | 2025 | 7   | 14  | 71.686  | 449.921 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | ZO    | 30     | 90     | 50     | 40     | 0      | 20     | 1      | 50     |
|                   | 27    | SD27bui  | 2025 | 7   | 14  | 71.700  | 449.944 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | NW    | 35     | 100    | 70     | 30     | 0      | 20     | 10     | 40     |
| Poldervaart       | 28    | SD28bin  | 2025 | 5   | 3   | 86.777  | 440.429 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | NW    | 25     | 100    | 5      | 95     | 0      | 30     | 5      | 80     |
|                   | 29    | SD29bin  | 2025 | 5   | 3   | 86.671  | 440.176 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | NW    | 25     | 95     | 45     | 50     | 0      | 30     | 2      | 80     |
|                   | 30    | SD30bin  | 2025 | 5   | 3   | 86.618  | 440.042 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | NW    | 25     | 100    | 50     | 50     | 0      | 25     | 5      | 80     |
| Oude Leedeberging | 31    | SD31bui  | 2025 | 5   | 4   | 87.913  | 444.107 | 4.00 | 8.00 | 24.00 | ZO    | 20     | 100    | 40     | 60     | 0      | 60     | 30     | 100    |
|                   | 32    | SD32bui  | 2025 | 5   | 4   | 87.819  | 444.075 | 4.00 | 8.00 | 24.00 | O     | 20     | 90     | 45     | 45     | 0      | 40     | 5      | 80     |
|                   | 33    | SD34bui  | 2025 | 5   | 4   | 87.783  | 444.022 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | Z     | 20     | 90     | 70     | 30     | 0      | 45     | 5      | 100    |
| Foppenpolder 4    | 34    | SD35bin  | 2025 | 5   | 10  | 81.894  | 439.687 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | ZW    | 30     | 95     | 55     | 40     | 0      | 50     | 10     | 80     |
|                   | 35    | SD36bin  | 2025 | 5   | 10  | 82.216  | 439.458 | 5.00 | 5.00 | 25.00 | ZW    | 30     | 100    | 10     | 90     | 0      | 70     | 40     | 120    |

\*) In de Hoekpolder zijn de ten opzichte van 2022 de verkeerde kanten van de kade geïnventariseerd.



*Foppenpolder*



*Groeneveldse Pad*



*Hoekpolder*



*Berkelse Zweth*



*Kust*



*Poldervaart*



*Oude Leedeberging*

## 11 Bijlage 2: VTV2006

| Locatie<br>PQ           | 2022                    | 2025                    |                       | 2025                   |                       |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
|                         | VTV2006<br>kwantitatief | VTV2006<br>kwantitatief | 2 <sup>e</sup> plaats | VTV2006<br>kwalitatief | 2 <sup>e</sup> plaats |
| <b>Foppenpolder 1</b>   |                         |                         |                       |                        |                       |
| SD01bin                 | Ru (R)                  | H1                      | H2                    | R                      | H2                    |
| SD02bin                 | Ru (R)                  | R                       | H1                    | H2                     | R                     |
| SD03bin                 | H1                      | H2                      | H1                    | H2                     | R                     |
| <b>Foppenpolder 2</b>   |                         |                         |                       |                        |                       |
| SD04bin                 | Ru (R)                  | H1                      | H2                    | H2                     | R                     |
| SD05bin                 | H2                      | R                       | H1 / H2               | H2                     | H1                    |
| <b>Foppenpolder 3</b>   |                         |                         |                       |                        |                       |
| SD06bin                 | Ru (R)                  | X                       |                       | X                      |                       |
| SD07bin                 | Ru (R)                  | X                       |                       | X                      |                       |
| <b>Foppenpolder 4</b>   |                         |                         |                       |                        |                       |
| SD34bin                 | X                       | R                       | H1                    | H2                     | R                     |
| SD35bin                 | X                       | R                       | H1                    | R                      | H2                    |
| <b>Groeneveldse Pad</b> |                         |                         |                       |                        |                       |
| SD08bin                 | H2                      | H2                      | H1                    | H2                     | H1                    |
| SD09bin                 | H2                      | H2                      | H1                    | H2                     | H3                    |
| SD10bin                 | Ru (R)                  | R                       | H2                    | H2                     | R                     |
| SD11bin                 | H2                      | H2                      | R                     | H2                     | H3                    |
| <b>Hoekpolder</b>       |                         |                         |                       |                        |                       |
| SD12bin                 | H1                      | H1                      | H2                    | H2                     | H1                    |
| SD13bui                 | H2                      | H1                      | H2                    | H1                     | H2                    |
| SD14bui                 | H1                      | H1                      | R / H2                | R                      | H1                    |
| SD15bin                 | H2                      | H1                      | H2                    | H1                     | H2                    |
| <b>Berkelse Zweth</b>   |                         |                         |                       |                        |                       |
| SD16bin                 | Ru (R)                  | R                       | H1                    | H2                     | R                     |
| SD17bin                 | H1                      | H2                      | R / H1                | H2                     | R                     |
| SD18bin                 | Ru (R)                  | H2                      | R / H1                | H2                     | R                     |
| SD19bin                 | Ru (R)                  | R                       | H1                    | R                      | H2                    |
| <b>Kust</b>             |                         |                         |                       |                        |                       |
| SD20bin                 | R2 (W3)                 | X                       |                       | X                      |                       |
| SD21bin                 | R1 (H1)                 | X                       |                       | X                      |                       |
| SD22bin                 | R3 (H3)                 | X                       |                       | X                      |                       |
| SD23bin                 | H1                      | X                       |                       | X                      |                       |
| SD24bin                 | R3 (H3)                 | H3                      | R                     | H3                     | H1                    |
| SD25bin                 | W3                      | H3                      | H2                    | H3                     | H2                    |
| SD26bin                 | R3 (W3)                 | H3                      | H2                    | H2                     | H3                    |
| SD27bui                 | H2                      | H2                      | H3                    | H2                     | H3                    |
| <b>Poldervaart</b>      |                         |                         |                       |                        |                       |
| SD28bin                 | X                       | H3                      | H2                    | H3                     | H2                    |

| Locatie               | 2022         | 2025         |                       |  | 2025        |                       |
|-----------------------|--------------|--------------|-----------------------|--|-------------|-----------------------|
|                       | VTV2006      | VTV2006      | 2 <sup>e</sup> plaats |  | VTV2006     | 2 <sup>e</sup> plaats |
| PQ                    | kwantitatief | kwantitatief |                       |  | kwalitatief |                       |
| SD29bin               | X            | H3           | H2                    |  | H2          | H3                    |
| SD30bin               | X            | H3           | W3                    |  | W3          | H3                    |
| <b>Oude Leedeberg</b> |              |              |                       |  |             |                       |
| SD31bin               | X            | H2           | R                     |  | H2          | R                     |
| SD32bin               | X            | H2           | H3                    |  | H2          | H1                    |
| SD33bin               | X            | H2           | H3                    |  | H2          | H3                    |

|  |              |
|--|--------------|
|  | Verbeterd    |
|  | Verslechterd |

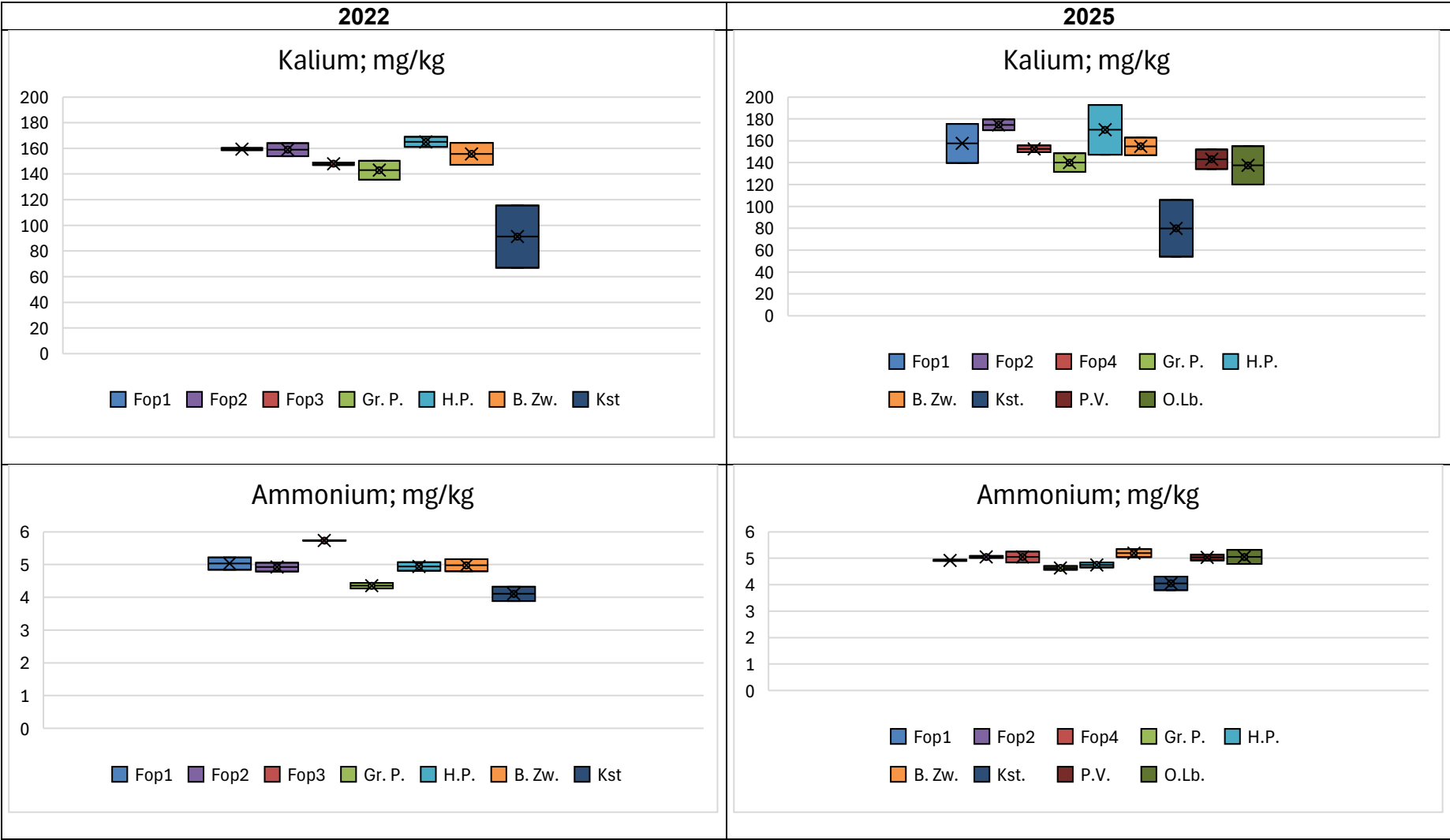
| Analyse | Graslandbeheer                                                                           | Kwaliteit zode |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| W3 H3   | Hooien zonder mesten<br>Extensieve begrazing zonder mesten*) (A)                         | Goed           |
| W2 H2   | Beweiden en bemesten max 70 kg N/ha /<br>7 – 8 maaien zonder bemesting (gazonbeheer) (B) | Matig          |
| W1      | Beweiding; bemesting meer dan 70 kg N/ha; herbiciden (C)                                 | Slecht         |
| R H1    | Hooien met bemesting /<br>Maaien zonder afvoer = klepelen (D)                            | Slecht         |
| P       | Pas ingezaaide dijken (D)                                                                | Slecht         |

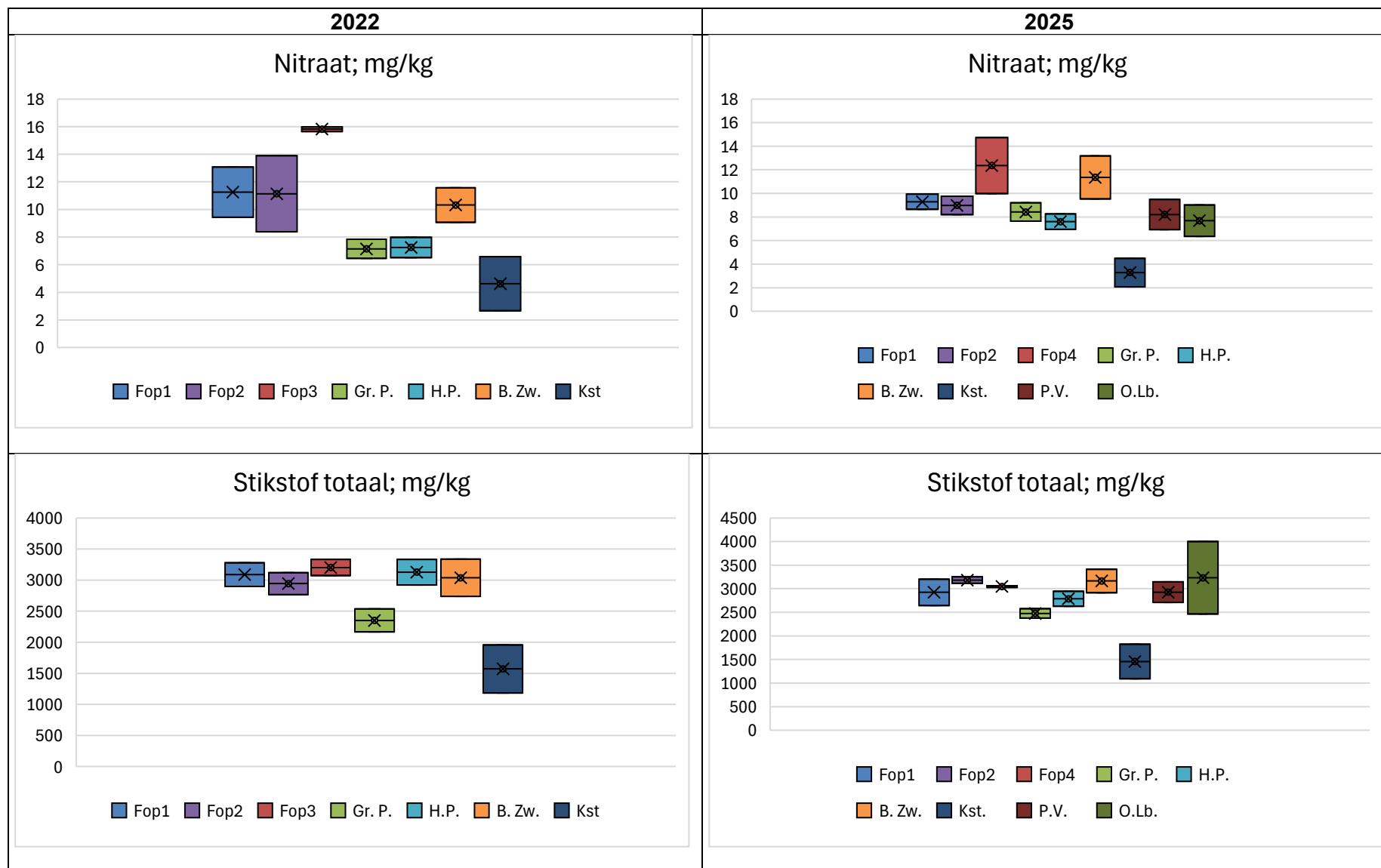
Analyse en kwaliteit VTV 2006 Tabel 8 - B1.1

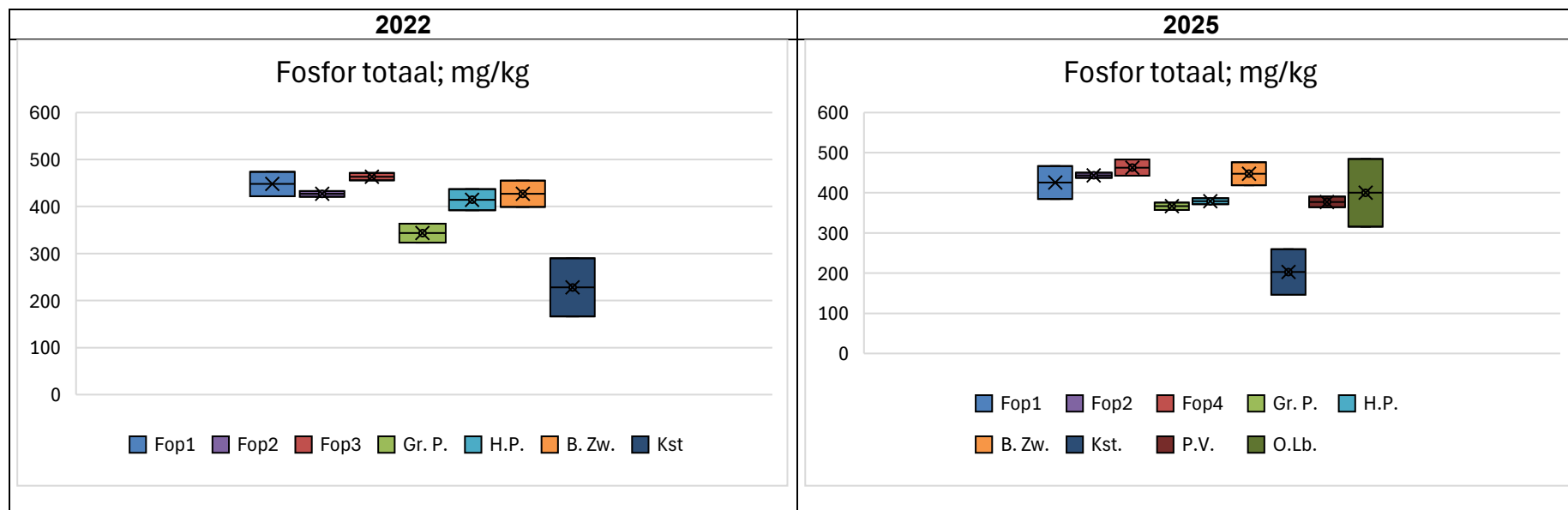
Graslandbeheer VTV 2006 Tabel 8 - B1.2

\*) W3 met de kwalificatie “goed” staat zo in VTV2006 Tabel 8 - B1.2, maar het beheer wordt niet in Tabel 8 - B1.2 genoemd. Interpretatie Nonhof uit de begeleidende teksten: extensieve begrazing zonder beschadiging grasmat.

12 Bijlage 3: Voedselrijkdom

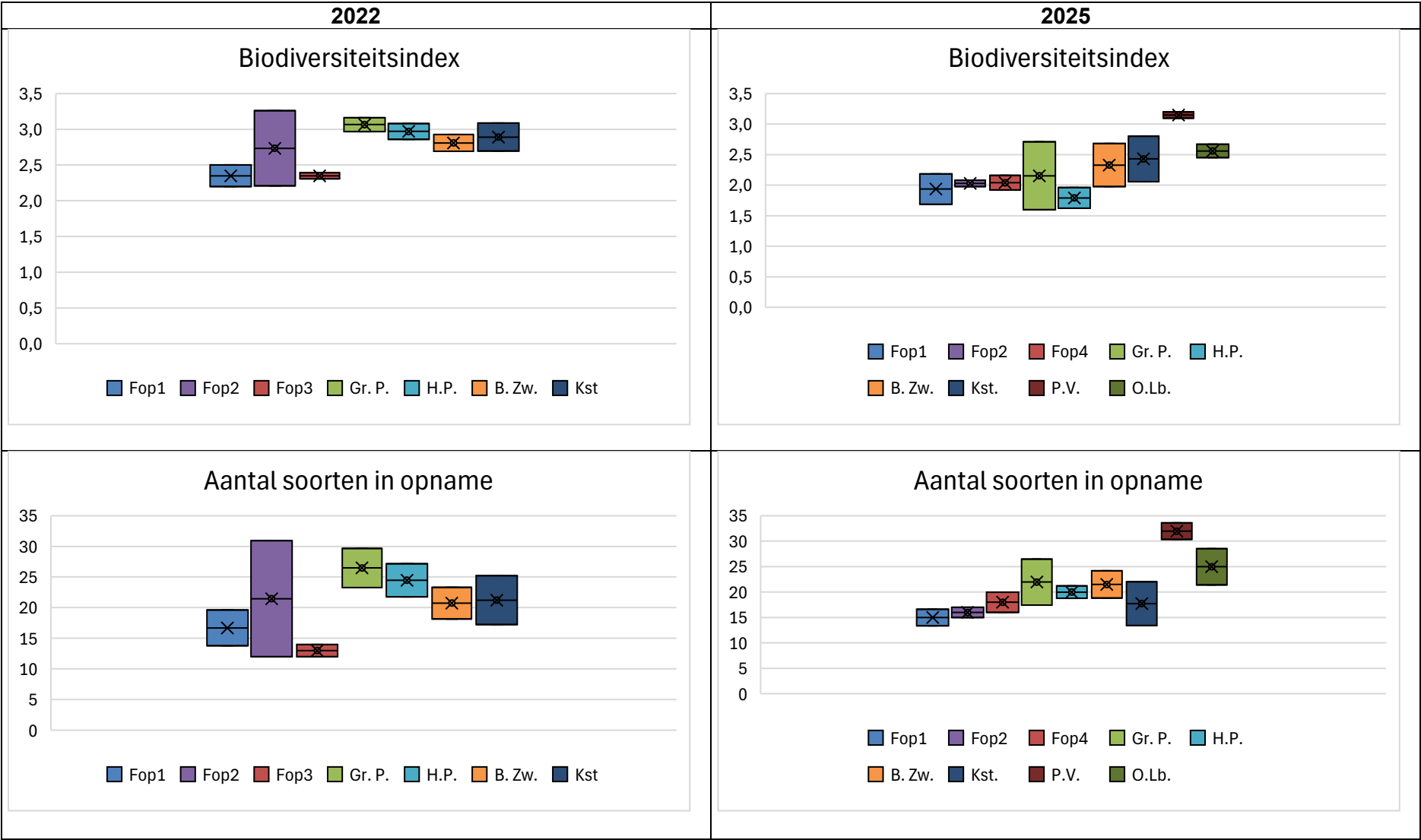






Let op dat in 2022 Fop3 een ander tracé betreft dan Fop4 in 2025.

13 Bijlage 4: Biodiversiteitsindex en aantal soorten



## 14 Bijlage 5: Basis Kwaliteit Natuur

Percentage soorten in opname die overeenkomen met de referentielijst

|                           |                     | Grasland/<br>Berm | Bloemrijk | Verresting | Intensief<br>beheer | Hoeve-<br>landschap | Veenweide-<br>landschap |
|---------------------------|---------------------|-------------------|-----------|------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| <b>BKN; % t.o.v. max.</b> |                     |                   |           |            |                     |                     |                         |
| <b>Foppenpolder 1</b>     |                     |                   |           |            |                     |                     |                         |
|                           | <b>2022</b>         | 2                 | 0         | 0          | 2                   | 3                   | 7                       |
|                           | <b>2025</b>         | 0                 | 0         | 0          | 0                   | 0                   | 0                       |
| <b>Foppenpolder 2</b>     |                     |                   |           |            |                     |                     |                         |
|                           | <b>2022</b>         | 0                 | 0         | 0          | 0                   | 0                   | 0                       |
|                           | <b>2025</b>         | 0                 | 0         | 0          | 0                   | 0                   | 0                       |
| <b>Foppenpolder 3 / 4</b> |                     |                   |           |            |                     |                     |                         |
|                           | <b>2022</b>         | 2                 | 5         | 1          | 2                   | 0                   | 0                       |
|                           | <b>2025</b>         | 0                 | 0         | 0          | 0                   | 0                   | 0                       |
| <b>Groeneveldse Pad</b>   |                     |                   |           |            |                     |                     |                         |
|                           | <b>2022</b>         | 2                 | 5         | 1          | 2                   | 0                   | 0                       |
|                           | <b>2025</b>         | 2                 | 5         | 1          | 2                   | 0                   | 0                       |
| <b>Hoekpolder</b>         |                     |                   |           |            |                     |                     |                         |
|                           | <b>2022</b>         | 5                 | 11        | 2          | 4                   | 3                   | 7                       |
|                           | <b>2025</b>         | 3                 | 11        | 0          | 2                   | 0                   | 4                       |
| <b>Berkelse Zweth</b>     |                     |                   |           |            |                     |                     |                         |
|                           | <b>2022</b>         | 3                 | 0         | 1          | 2                   | 3                   | 9                       |
|                           | <b>2025</b>         | 3                 | 5         | 2          | 2                   | 1                   | 4                       |
| <b>Kust</b>               |                     |                   |           |            |                     |                     |                         |
|                           | <b>2022</b>         | 9                 | 20        | 8          | 6                   | 6                   | 7                       |
|                           | <b>2025</b>         | 9                 | 18        | 9          | 6                   | 7                   | 4                       |
| <b>Poldervaart</b>        |                     |                   |           |            |                     |                     |                         |
|                           | <b>2025 NI-opn.</b> | 15                | 18        | 6          | 11                  | 8                   | 21                      |
|                           | <b>2025 BB-opn.</b> | 13                | 15        | 6          | 10                  | 9                   | 24                      |
| <b>Oude Leedeberg</b>     |                     |                   |           |            |                     |                     |                         |
|                           | <b>2025 NI-opn.</b> | 15                | 27        | 6          | 11                  | 11                  | 29                      |
|                           | <b>2025 BB-opn.</b> | 10                | 24        | 2          | 7                   | 8                   | 21                      |

NI-opn.: Nectarindex-opname is soortenlijst met frequentie van voorkomen in tien deelopnamen

BB-opn: Braun-Blanquet-opname is soortenlijst met bedekking in procenten

## 15 Bijlage 6: Beheertypen

| Locatie<br>PQ            | RWS<br>3 analyses | Koster<br>hoofdverd. | Koster<br>onderverd. |
|--------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Foppenpolder 1</b>    |                   |                      |                      |
| SD01bin                  | AZ5               | G9                   |                      |
| SD02bin                  | AK1 AZ5           | G9                   |                      |
| SD03bin                  | AZ5               | G9                   |                      |
| <b>Foppenpolder 2</b>    |                   |                      |                      |
| SD04bin                  | AK1 AZ5           | G9                   |                      |
| SD05bin                  | AZ5               | G9                   |                      |
| <b>Foppenpolder 4</b>    |                   |                      |                      |
| SD34bin                  | AZ5               | G9                   |                      |
| SD35bin                  | AZ5               | G9                   |                      |
| <b>Groenveldse Pad</b>   |                   |                      |                      |
| SD08bin                  | AK1 EV3           | G7                   | G7b                  |
| SD09bin                  | AK1               | G9                   | G7b                  |
| SD10bin                  | AK1               | G9                   |                      |
| SD11bin                  | AK1               | G9                   | G7b                  |
| <b>Hoekpolder</b>        |                   |                      |                      |
| SD12bin                  | EV3               | G9                   |                      |
| SD13bui                  | AK1 EV3           | G9                   |                      |
| SD14bui                  | AK1 AZ5           | G9                   | G7b                  |
| SD15bin                  | AK1 EV3           | G9                   | G7b                  |
| <b>Berkelse Zweth</b>    |                   |                      |                      |
| SD16bin                  | AK1               | G9                   |                      |
| SD17bin                  | AZ5               | G9                   |                      |
| SD18bin                  | AK1               | G9                   |                      |
| SD19bin                  | AZ5               | G9                   |                      |
| <b>Kust</b>              |                   |                      |                      |
| SD20bin                  | X                 | X                    | X                    |
| SD21bin                  | X                 | X                    | X                    |
| SD22bin                  | X                 | X                    | X                    |
| SD23bin                  | X                 | X                    | X                    |
| SD24bin                  | EZ6               | G3                   | G3b                  |
| SD25bin                  | EZ4               | G3                   | G3b                  |
| SD26bin                  | AZ4 EZ6           | G3                   | G3a                  |
| SD27bin                  | EZ2               | G6                   | G6b                  |
| <b>Poldervaart</b>       |                   |                      |                      |
| SD28bin                  | AK1               | G9                   | G7b                  |
| SD29bin                  | AK1               | G9                   |                      |
| SD30bin                  | AK1 EV3           | G9                   | G7b                  |
| <b>Oude Leedeberging</b> |                   |                      |                      |
| SD31bin                  | AK1               | G9                   |                      |
| SD32bin                  | AK1               | G7                   | G7b                  |
| SD33bin                  | EV3               | G6 G7                | G7b                  |

## 15.1 Actueel beeld AK1 Ruige Glanshaver hooilanden.

**Beeld:** Hoogproductief grasland met hoge kruidachtige planten. In het voorjaar vaak rijke bloei van Fluitenkruid. Indien onder geplante bomen, zie Z6 Boomweide.

**Komt overeen met:** Sýkora et al. (1993) gemeenschappen 16, 17, 25, Rompgemeenschap van Fluitenkruid (Schaminée et al., 1996).

**Bodem:** Klei, verdroogd veen  
Grondwater: diep, meer dan 1 m.

### Kenmerkende plantensoorten:

|                    |               |               |
|--------------------|---------------|---------------|
| Bereklaauw         | Vaak aanwezig | Talrijk       |
| Fluitenkruid       | Vaak aanwezig | Talrijk       |
| Scherpe boterbloem | Vaak aanwezig | Talrijk       |
| Smeewortel         | Soms aanwezig | Matig talrijk |
| Witte dovenetel    | Vaak aanwezig | Talrijk       |

### Algemene begeleiders:

|                                        |               |               |
|----------------------------------------|---------------|---------------|
| Akkerdistel                            | Vaak aanwezig | Talrijk       |
| Akkervergeetmijnietje                  | Vaak aanwezig | Talrijk       |
| Duizendblad                            | Vaak aanwezig | Talrijk       |
| Rode klaver                            | Vaak aanwezig | Talrijk       |
| Grote brandnetel                       | Soms aanwezig | Matig talrijk |
| Margriet (soms, op open standplaatsen) | Vaak aanwezig | Talrijk       |
| Paardenbloem                           | Vaak aanwezig | Talrijk       |
| Smalle weegbree                        | Vaak aanwezig | Talrijk       |
| Veldzuring                             | Vaak aanwezig | Talrijk       |

### Opvallende soorten:

|                    |               |         |
|--------------------|---------------|---------|
| Fluitenkruid       | Vaak aanwezig | Talrijk |
| Scherpe boterbloem | Vaak aanwezig | Talrijk |

### Grassen:

Engels raaigras/*Lolium perenne*  
Ruige Glanshaver hooilanden Glanshaver/*Arrhenatherum elatius*  
Grote vossestaart/*Alopecurus pratensis*  
IJle dravik/*Bromus sterilis*  
Kweek/*Elytrigia repens*  
Ruw beemdgras/*Poa trivialis*  
Zachte dravik/*Bromus hordeaceus* ssp. *mollis*

### Aanbevolen beheer:

- Op vruchtbare, vochtige, vaak (iets) beschaduwde standplaatsen met zware grond komt een soortenarme variant van deze gemeenschap voor. Hier groeien slechts weinige soorten, o.m. Brandnetel, Fluitenkruid, Scherpe boterbloem, Smeewortel en veel gras. Hier is het erg moeilijk om door middel van beheermaatregelen een waardevollere vegetatie te verkrijgen. Onder deze omstandigheden kan het beheer bestaan uit 1x maaien plus

afvoeren. De vegetatie blijft dan min of meer ongewijzigd. In het voorjaar is deze begroeiing aantrekkelijk door uitbundige bloei van Fluitenkruid en Scherpe boterbloem.

- Op open, wat drogere, zonnige standplaatsen met een lichtere grondsoort bevat de gemeenschap meer soorten, die hierboven zijn genoemd. Het beheer van 2x maaien plus afvoeren van het maaisel kan hier wel leiden tot een vergroting van het aantal soorten planten, waaronder ook bloeiende kruiden.

#### **Kan zich ontwikkelen uit:**

1. Soortenrijkere en schralere glanshaverhooilanden door verwaarlozing (niet jaarlijks maaien, maaisel niet afvoeren) of door beschaduwing. Dit zijn ongewenste ontwikkelingen.
2. Ruigtes op nieuw aangelegde bermen.

#### **Kan zich ontwikkelen tot:**

Op droge zonnige standplaatsen kan een ontwikkeling tot "Eindbeeld EK 2 Bloemrijke glanshaverhooilanden" worden bereikt. Deze ontwikkeling zal langzaam verlopen. Op vochtige en/of beschaduwde, en erg vruchtbare bodem is ontwikkeling van natuurwaarden onder invloed van beheermaatregelen nauwelijks mogelijk. Opm. Dit type is vooral herkenbaar aan de grote productie en de uitbundige bloei van Fluitenkruid in het voorjaar.

## **15.2 Actueel beeld AZ5 Droge ruigte**

**Beeld:** Hoge ruige vegetatie met veel Akkerdistel en Brandnetel. Algemeen.

**Komt overeen met:** Šýkora *et al.* (1993) gemeenschappen 5, 6.

**Bodem:** Zand bedekt met compost of Zwarte grond, Klei, Veen.

**Grondwater:** doorgaans diep, in het algemeen meer dan 1 tot 2 m, soms ook wat vochtiger

#### **Kenmerkende plantensoorten:**

|                    |               |                 |
|--------------------|---------------|-----------------|
| Akkerdistel        | Vaak aanwezig | Meestal talrijk |
| Bijvoet            | Vaak aanwezig | Meestal talrijk |
| Fluitenkruid       | Soms aanwezig | Matig talrijk   |
| Grote brandnetel   | Vaak aanwezig | Meestal talrijk |
| Haagwinde          | Vaak aanwezig | Meestal talrijk |
| Harig wilgenroosje | Vaak aanwezig | Meestal talrijk |

#### **Algemene begeleiders:**

|               |               |                 |
|---------------|---------------|-----------------|
| Bramensoorten | Vaak aanwezig | Meestal talrijk |
|---------------|---------------|-----------------|

#### **Opvallende soorten:**

Haagwinde

Soms aanwezig

Meestal talrijk

**Lastig te determineren:**

Melganzenvoet

Ruw beemdgras

Kropaar

**Aanbevolen beheer:** Maaien en afvoeren van het maaisel, eenmaal per jaar. Afhankelijk van de bodem onderzoeken of er voldoende potenties zijn voor een soortenrijkere vegetatie:

- Op bodems met een hoog gehalte aan organische stof (te herkennen aan de zwarte kleur) en op sterk gemengde bodems die niet te droog zijn, is de kans op een waardevolle vegetatie klein.
- Op bodems die incidenteel gestoord zijn en weinig organische stof bevatten kan overschakelen naar 2x maaien per jaar met afvoeren van het maaisel wel een soortenrijkere graslandvegetatie opleveren. Dat kan meer dan 10 jaar duren.

Bij maaien (zonder afvoeren of met afvoeren van het maaisel) eens in de 2 à 3 jaar blijft deze ruigte, die een lage natuurwaarde bezit, ongewijzigd in stand.

**Kan zich ontwikkelen uit:** recent vergraven vruchtbare bodem (met bijv. Klaproos-Raket berm) en uit diverse graslandvegetaties op dergelijke bodems wanneer geen enkel beheer of alleen incidenteel beheer wordt uitgevoerd.

**Kan zich ontwikkelen tot:** Het aanbevolen beheer leidt tot een groter aandeel van grassen en een lager aandeel van ruigtekruiden. Bij maaien en afvoeren 2x per jaar gaat de ontwikkeling naar een graslandvegetatie sneller. Op zeer voedselrijke bodem komt moeilijk een waardevolle vegetatie tot ontwikkeling.

**Opm.** Door de grote aantallen distels kan aanwezigheid van deze vegetatie leiden tot klachten van boeren uit de omgeving. In dat geval distelhaarden afmaaien voordat de zaden rijp zijn.

### 15.3 Eindbeeld EV3 Dotterbloemhooiland

**Beeld:** Bloemrijk grasland op vochtige bodem. In bermen vaak als smalle strook langs sloten of in vochtige greppels. Vrij zeldzaam.

**Bodem:** Veenbodem of venig zand of klei

**Grondwater:** In de natte vorm (dikwijls met Dotterbloem) 's winters vrijwel tot maaiveld of daarboven, 's zomers enigszins uitdrogend, grondwater tot ca. 0,5 m onder maaiveld of ondieper; in de drogere vorm (Dotterbloem meestal ontbrekend) grondwater altijd enige dm beneden maaiveld.

**Kenmerkende plantensoorten:**

|                                      |               |               |
|--------------------------------------|---------------|---------------|
| Dotterbloem (bloeit in het voorjaar) | Zeldzaam      | Matig talrijk |
| Echte koekoeksbloem                  | Vaak aanwezig | Matig talrijk |
| Grote ratelaar                       | Soms aanwezig | Talrijk       |
| Pinksterbloem                        | Vaak aanwezig | Talrijk       |

**Algemene begeleiders:**

|                    |               |         |
|--------------------|---------------|---------|
| Gewone wederik     | Soms aanwezig | Talrijk |
| Paardenbloem       | Vaak aanwezig | Talrijk |
| Rode klaver        | Vaak aanwezig | Talrijk |
| Scherpe boterbloem | Vaak aanwezig | Talrijk |
| Smalle weegbree    | Vaak aanwezig | Talrijk |
| Veldzuring         | Vaak aanwezig | Talrijk |

**Opvallende soorten:**

|                     |               |               |
|---------------------|---------------|---------------|
| Echte koekoeksbloem | Vaak aanwezig | Matig talrijk |
| Grote ratelaar      | Soms aanwezig | Talrijk       |
| Pinksterbloem       | Vaak aanwezig | Talrijk       |

**Aanbevolen beheer:** De natte vorm eenmaal maaïen per jaar in de nazomer (2e helft juli – 1e helft augustus) met afvoer van het maaïsel. De drogere vorm 2x per jaar maaïen met afvoeren van het maaïsel. Risico van insporen van machines!

**Kan zich ontwikkelen uit:** soortenarmere gemeenschappen op vochtige bodem, op voorwaarde dat het grondwater hoog staat en het juiste beheer toegepast wordt. Deze ontwikkeling kan langzaam verlopen en hangt ook af van de aanwezigheid van de kenmerkende plantensoorten in de omgeving.

**Kan zich ontwikkelen tot:** Bij toepassen van het aanbevolen beheer en bij geschikte bodemomstandigheden blijft de gemeenschap in stand. Blijft beheer achterwege, dan kan “Eindbeeld EV 2 Bloemrijke natte ruigte” of “Actueel beeld AK 3 Soortenarme oevervegetatie” ontstaan. Als het grasland aan een Rietoevers grenst zal na staken van het maaibeheer Riet het gebied snel koloniseren.

**15.4 G9; Zeer voedselrijke, vochtige bodem****Kenmerken**

Veelal hoge (100-20 cm) ruige vegetaties met hoge soorten die talrijk kunnen voorkomen. Productie 10-12 ton drooggewicht per jaar.

**Bodem**

Op alle voedselrijke bodems, van nature het meest op kleiachtige en zavelige bodem, verder op allerlei verrijkte en verstoorde bodems.

**Beheermethode**

Gewoonlijke tweemaal per jaar maaïen en afvoeren.

**Periode**

Eerste maaibeurt: juni-juli, tweede: september – half oktober.

## **15.5 G7 Matig voedselrijke tot voedselrijke, (matig) vochtige bodem**

**G7a (Matig) vochtige bodem, matig voedselrijk**

**G7b (Matig) vochtige bodem, voedselrijk tot zeer voedselrijk**

### **Kenmerken**

Vrij hoge (70-100 cm), vaak bloemrijke vegetaties. Productie 8-10 drooggewicht per jaar.

### **Bodem**

Van zand tot niet te zware klei.

### **Beheermethode**

Gewoonlijk tweemaal per jaar maaien en afvoeren.

### **Periode**

Eerste maaibeurt: eind mei – begin juni, tweede: september – half oktober. Indien één maaibeurt per jaar, dan in september.

## 16 Bijlage 7: Poldervaart & Oude Leedeberg

### 16.1 Bijlage 7a: Nectarindex Poldervaart

Statistieken en maaiadvies

talud Poldervaart

talud bezocht op 2025-05-04 door Natuurlijk Delfland

#### Statistieken

##### Nectarindex (1-5): 4

Hoe hoger de nectarindex hoe meer nectar er gedurende het jaar in potentie te halen is voor vlinders en andere insecten. Bermen met een nectarindex van 5 kennen een gevarieerd bloemaanbod gedurende het jaar en er is veel nectar te halen. Bermen met een index van 1 hebben insecten weinig te bieden. De gevonden soorten en aantal vakjes waarin de soort in de getelde berm voorkomt worden gebruikt om de nectarindex te berekenen. Deze bestaat uit twee componenten: bloemenrijkdom en de potentiële nectarproductie. Nectarproductie telt het zwaarst. De nectarproductie van een plantensoort is gebaseerd op de Britse AgriLand Nectar Database. We hebben de totale nectarproductie in drie categorieën ingedeeld. Een bloemrijke berm zorgt voor bonuspunten. Ook hier zijn drie categorieën.

#### Waargenomen nectarplanten



*Knoopkruid*



*Gewone margriet*



*Fluitenkruid*



*Rode klaver*

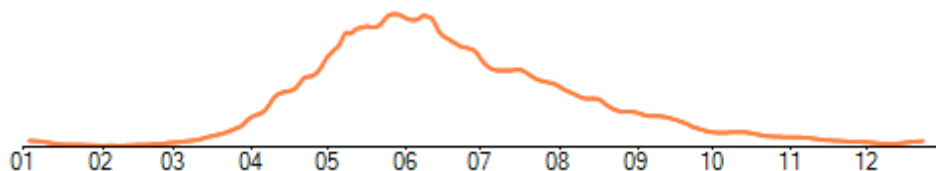


*Duizendblad*

*Foto's van de top-5 van de aangetroffen nectarplanten op volgorde van aantal x nectarproductie.*

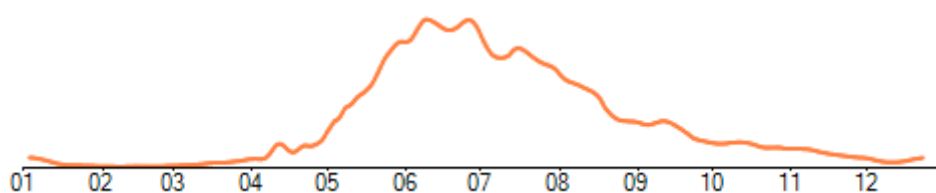
### **Bloemaanbod**

Berekend uit een optelsom van bloeitijddiagrammen x het aantal van elke plantensoort. Het tijdstip van maaien is uiteraard van grote invloed. Door ruim ná de bloeipiek te maaien kunnen bloemen zaden vormen.



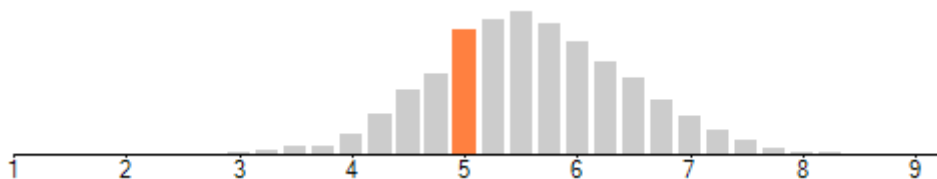
### **Potentiële nectarproductie gedurende het jaar**

Berekend uit een optelsom van bloeitijddiagrammen x nectarproductie x het aantal van elke plantensoort.



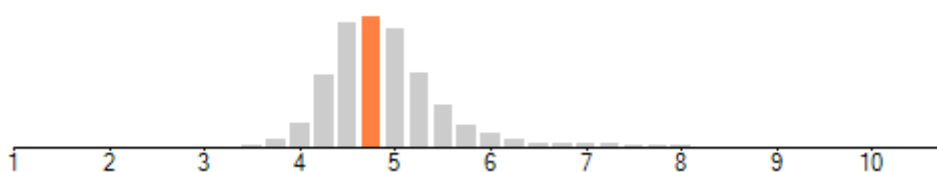
## Voedselrijkdom

Deze telling (oranje) en alle locaties in Nederland (grijs). Een lage stikstofwaarde duidt op een schrale vegetatie. Op de horizontale as staat de gemiddelde Ellenberg-indicatiewaarde van de plantensoorten gewogen naar aantal.



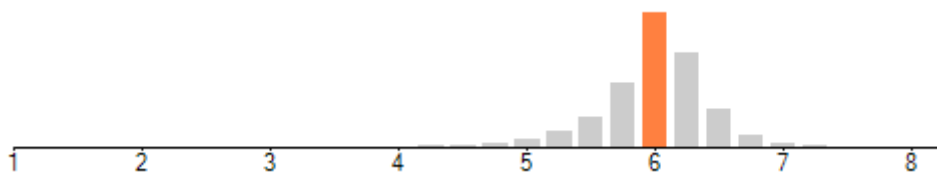
## Vochtigheid van de bodem

Deze telling (oranje) en alle locaties in Nederland (grijs). Op de horizontale as staat de gemiddelde Ellenberg-indicatiewaarde van de plantensoorten gewogen naar aantal. Koester zowel vochtig als heel droog grasland, want hierin komen vaker bijzondere soorten voor. Let bij het maaien op een verhoogde kans op insporing en bodemverdichting in vochtig grasland.



## Zuurgraad van de bodem

Deze telling (oranje) en alle locaties in Nederland (grijs). Op de horizontale as staat de gemiddelde Ellenberg-indicatiewaarde van de plantensoorten gewogen naar aantal. Voedselarme zandgronden hebben meestal een zure bodem (waarde < 5). Meestal is er sprake van een meer neutrale bodem, bijvoorbeeld klei, veen en nieuwe aangebrachte teelaarde.



## Maaiadvies

### Maai frequentie

Op basis van de aanwezigheid van indicatorsoorten adviseren we om **tweemaal per jaar** te maaien en maaisel af te voeren.

Het maaitijdstip is een globale inschatting op basis van de aangetroffen planten. Hoe vollediger de soortenlijst deze is, hoe beter het advies. Afhankelijk van de mate van verruiging kan het noodzakelijk zijn vaker te maaien. Stem het maaistip af op de aanwezigheid van bedreigde soorten en laatbloeiende soorten.

### Aangepast maaitijdstip

Veel bermen zullen na een maaibeurt vroeg in het groeiseizoen opnieuw uitlopen, in bloei komen en zaad zetten. Voor de volgende in deze berm aangetroffen Rode lijst en minder algemene soorten geldt dat niet. Maai deze berm bij voorkeur pas na de zaadzetting van deze soorten. Dat geldt ook voor de aangetroffen Rode lijst soorten die pas in de nazomer beginnen te bloeien.

**Grote ratelaar** - Ratelaars groeien niet terug wanneer ze in de bloeitijd wordt gemaaid. Het beste maai je na de bloei begin augustus.

Het algemene maaiadvies is om te maaien in de nazomer. Bij tweemaal per jaar maaien, kan het beste in juni gemaaid worden, wanneer vroege bloeiers zaden hebben gevormd. Meer lezen: P.J. Keizer, 2008. Overzicht van de vegetatie langs Rijkswegen. Rijkswaterstaat [[download](#)].

### **Algemene tips voor ecologisch maaibeheer**

- Maai gefaseerd: laat bij elke maaibeurt 20% van de vegetatie staan voor de aanwezige fauna en om bloemen zaden te laten vormen.
- Laat het maaisel een paar dagen liggen voordat het maaisel wordt afgevoerd. Op deze manier krijgen de aanwezige planten de kans om hun zaden te laten vallen.

### **Beschermde soorten, Rode Lijst-soorten en invasieve exoten**

Kamgras

Rode Lijst: Gevoelig

Bij aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten wordt verwacht dat hier in het maaibeheer rekening mee wordt gehouden, bijvoorbeeld door het verschuiven van het maaitijdstip tot na de zaadzetting. Rode lijst soorten staan landelijk onder druk. Het verdient aanbeveling om in het beheer met deze soorten rekening te houden. Bij aanwezigheid van sterk woekerende invasieve duizendknopen (Japanse, Sachalinse of Bastaardduizendknoop) wordt aanbevolen de groeiplaats apart te maaien en het maaisel als restafval af te voeren. Deze soorten zijn namelijk in staat zich via kleine fragmenten te verspreiden.

### **Meer lezen?**

In de door FLORON en De Vlinderstichting geschreven Veldgids Ecologisch bermbeheer ([download pdf](#)) komen allerlei beheervraagstukken aan de orde: hoe pak je ecologisch bermbeheer aan, hoe ga je om met inzaaien en welk maatwerk kun je leveren als er bijzondere planten en dieren in de berm voorkomen? Het is een gidsje op zakformaat dat in veel situaties een advies biedt.

Nectarindex is ontwikkeld door FLORON met steun van het Cultuurfonds en BIJ12.

## 16.2 Bijlage 7b: Nectarindex Oude Leedeberging

### Statistieken en maaiadvies

#### talud Oude Leedepolder

talud bezocht op 2025-05-04 door Natuurlijk Delfland

### Statistieken

#### Nectarindex (1-5): 3

Hoe hoger de nectarindex hoe meer nectar er gedurende het jaar in potentie te halen is voor vlinders en andere insecten. Bermen met een nectarindex van 5 kennen een gevarieerd bloemaanbod gedurende het jaar en er is veel nectar te halen. Bermen met een index van 1 hebben insecten weinig te bieden. De gevonden soorten en aantal vakjes waarin de soort in de getelde berm voorkomt worden gebruikt om de nectarindex te berekenen. Deze bestaat uit twee componenten: bloemenrijkdom en de potentiële nectarproductie. Nectarproductie telt het zwaarst. De nectarproductie van een plantensoort is gebaseerd op de Britse AgriLand Nectar Database. We hebben de totale nectarproductie in drie categorieën ingedeeld. Een bloemrijke berm zorgt voor bonuspunten. Ook hier zijn drie categorieën.

### Waargenomen nectarplanten



*Knoopkruid*



*Duizendblad*



*Gewone margriet*



*Boerenwormkruid*

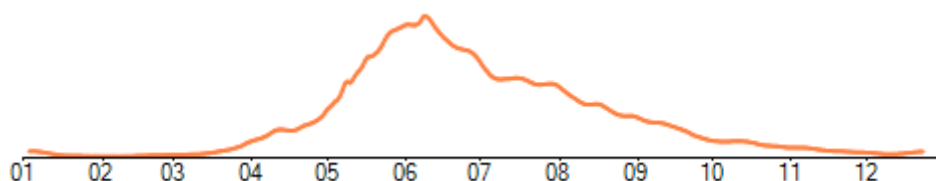


*Paardenbloem*

*Foto's van de top-5 van de aangetroffen nectarplanten op volgorde van aantal x nectarproductie.*

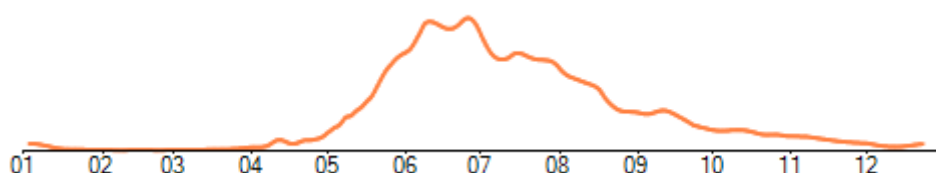
### **Bloemaanbod**

Berekend uit een optelsom van bloeitijddiagrammen x het aantal van elke plantensoort. Het tijdstip van maaien is uiteraard van grote invloed. Door ruim ná de bloeipiek te maaien kunnen bloemen zaden vormen.



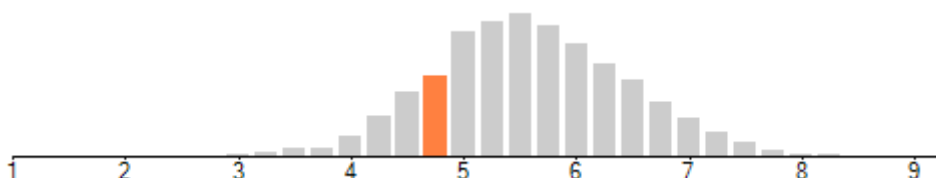
### **Potentiële nectarproductie gedurende het jaar**

Berekend uit een optelsom van bloeitijddiagrammen x nectarproductie x het aantal van elke plantensoort.



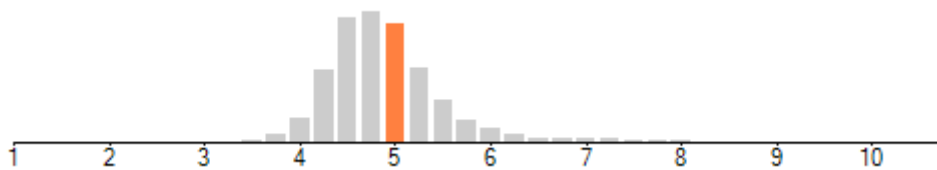
### **Voedselrijkdom**

Deze telling (oranje) en alle locaties in Nederland (grijs). Een lage stikstofwaarde duidt op een schrale vegetatie. Op de horizontale as staat de gemiddelde Ellenberg-indicatiewaarde van de plantensoorten gewogen naar aantal.



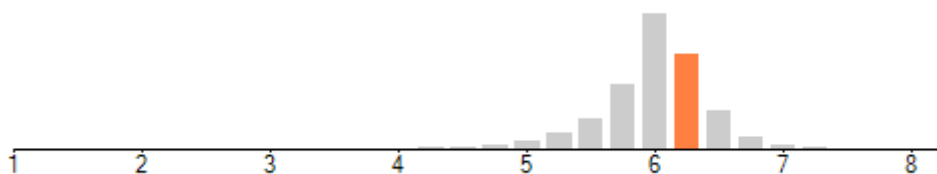
### **Vochtigheid van de bodem**

Deze telling (oranje) en alle locaties in Nederland (grijs). Op de horizontale as staat de gemiddelde Ellenberg-indicatiewaarde van de plantensoorten gewogen naar aantal. Koester zowel vochtig als heel droog grasland, want hierin komen vaker bijzondere soorten voor. Let bij het maaien op een verhoogde kans op insporing en bodemverdichting in vochtig grasland.



### Zuurgraad van de bodem

Deze telling (oranje) en alle locaties in Nederland (grijs). Op de horizontale as staat de gemiddelde Ellenberg-indicatiewaarde van de plantensoorten gewogen naar aantal. Voedselarme zandgronden hebben meestal een zure bodem (waarde < 5). Meestal is er sprake van een meer neutrale bodem, bijvoorbeeld klei, veen en nieuwe aangebrachte teelaarde.



### Maaiadvies

#### Maaifrequentie

Op basis van de aanwezigheid van indicatorsoorten adviseren we om **tweemaal per jaar** te maaien en maaisel af te voeren.

Het maaitijdstip is een globale inschatting op basis van de aangetroffen planten. Hoe vollediger de soortenlijst deze is, hoe beter het advies. Afhankelijk van de mate van verruiging kan het noodzakelijk zijn vaker te maaien. Stem het maaistip af op de aanwezigheid van bedreigde soorten en laatbloeiende soorten.

#### Aangepast maaitijdstip

Veel bermen zullen na een maaibeurt vroeg in het groeiseizoen opnieuw uitlopen, in bloei komen en zaad zetten. Voor de volgende in deze berm aangetroffen Rode lijst en minder algemene soorten geldt dat niet. Maai deze berm bij voorkeur pas na de zaadzetting van deze soorten. Dat geldt ook voor de aangetroffen Rode lijst soorten die pas in de nazomer beginnen te bloeien.

**Grote ratelaar** - Ratelaars groeien niet terug wanneer ze in de bloeitijd wordt gemaaid. Het beste maai je na de bloei begin augustus.

Het algemene maaiadvies is om te maaien in de nazomer. Bij tweemaal per jaar maaien, kan het beste in juni gemaaid worden, wanneer vroege bloeiers zaden hebben gevormd. Meer lezen: P.J. Keizer, 2008. Overzicht van de vegetatie langs Rijkswegen. Rijkswaterstaat [\[download\]](#).

#### Algemene tips voor ecologisch maaibeheer

- Maai gefaseerd: laat bij elke maaibeurt 20% van de vegetatie staan voor de aanwezige fauna en om bloemen zaden te laten vormen.

- Laat het maaisel een paar dagen liggen voordat het maaisel wordt afgevoerd. Op deze manier krijgen de aanwezige planten de kans om hun zaden te laten vallen.

### **Beschermden soorten, Rode Lijst-soorten en invasieve exoten**

Geen bijzondere soorten aanwezig.

### **Meer lezen?**

In de door FLORON en De Vlinderstichting geschreven Veldgids Ecologisch bermbeheer ([download pdf](#)) komen allerlei beheervraagstukken aan de orde: hoe pak je ecologisch bermbeheer aan, hoe ga je om met inzaaien en welk maatwerk kun je leveren als er bijzondere planten en dieren in de berm voorkomen? Het is een gidsje op zakformaat dat in veel situaties een advies biedt.

Nectarindex is ontwikkeld door FLORON met steun van het Cultuurfonds en BIJ12.

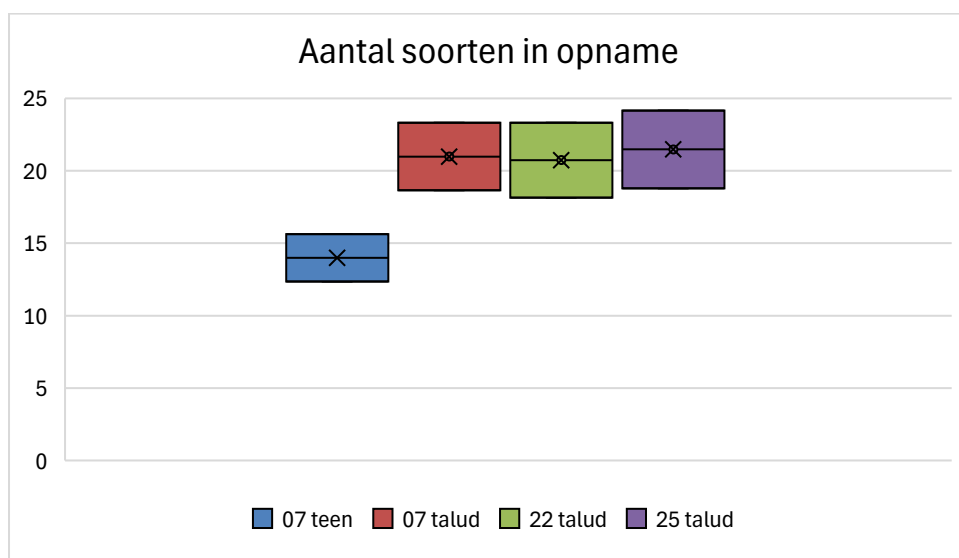
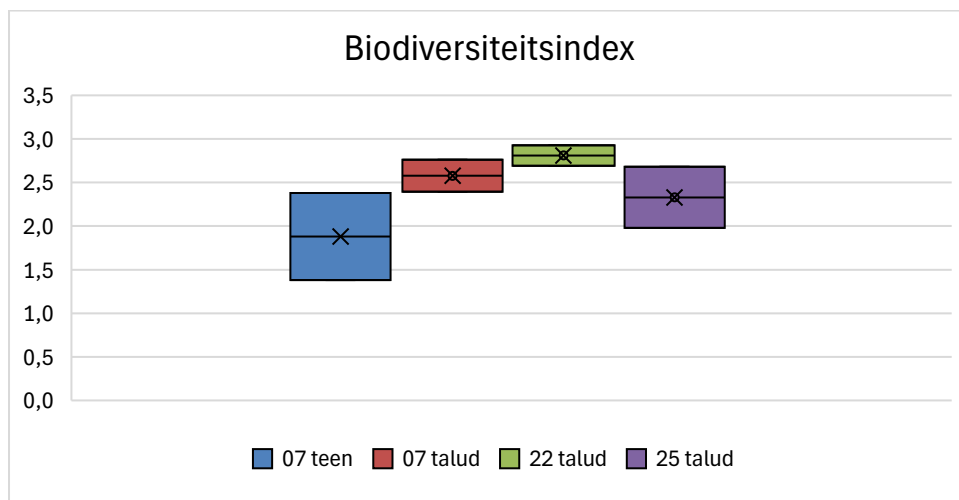
## 16.3 Bijlage 7c: Inzaai en veldwaarnemingen

| Nederlandse naam     | Wetenschappelijke naam                | CBS-nr | Inzaai PV | PV-veld | Inzaai OLP | OLP-veld |
|----------------------|---------------------------------------|--------|-----------|---------|------------|----------|
| Duizendblad          | Achillea millefolium                  | 4      | X         | X       | X          | X        |
| Fluitenkruid         | Anthriscus sylvestris                 | 70     | X         | X       | X          | X        |
| Gewoon barbakruid    | Barbarea vulgaris                     | 133    | X         |         |            |          |
| Gewone margriet      | Leucanthemum vulgare                  | 319    | X         | X       | X          | X        |
| Klein streepzaad     | Crepis capillaris                     | 372    | X         |         |            |          |
| Peen                 | Daucus carota                         | 394    | X         |         |            |          |
| Gewone berenklauw    | Heracleum sphondylium                 | 607    | X         | X       | X          | X        |
| Vertakte leeuwentand | Leontodon autumnalis                  | 725    | X         |         |            |          |
| Moerasrolklaver      | Lotus pedunculatus                    | 763    | X         |         |            |          |
| Avondkoekoeksbloem   | Silene latifolia (subsp. alba)        | 805    | X         |         |            |          |
| Pastinaak            | Pastinaca sativa subsp. sativa        | 922    | X         | X       | X          | X        |
| Smalle weegbree      | Plantago lanceolata                   | 946    | X         | X       | X          | X        |
| Gewone brunel        | Prunella vulgaris                     | 1017   | X         | X       |            | X        |
| Scherpe boterbloem   | Ranunculus acris                      | 1040   | X         | X       | X          | X        |
| Kleine ratelaar      | Rhinanthus minor                      | 1067   | X         |         | X          |          |
| Boerenwormkruid      | Tanacetum vulgare                     | 1260   | X         | X       |            | X        |
| Rode klaver          | Trifolium pratense                    | 1305   | X         | X       | X          | X        |
| Vogelwikke           | Vicia cracca                          | 1369   | X         | X       | X          | X        |
| Knoopkruid           | Centaurea jacea                       | 1766   | X         | X       | X          | X        |
| Gele morgenster      | Tragopogon pratensis subsp. pratensis | 2418   | X         | X       |            | X        |
| Vergeten wikke       | Vicia sativa subsp. segetalis         | 5455   | X         | X       |            | X        |
| Gewoon struisgras    | Agrostis capillaris                   | 19     |           | X       |            |          |
| Grote vossestaart    | Alopecurus pratensis                  | 42     |           | X       |            | X        |
| Gewoon reukgras      | Anthoxanthum odoratum                 | 66     |           | X       |            | X        |
| Glanshaver           | Arrhenatherum elatius                 | 96     |           | X       | X          | X        |
| Madeliefje           | Bellis perennis                       | 135    |           | X       | X          | X        |
| Zachte dravik s.s.   | Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus   | 161    |           | X       | X          | X        |
| Akkerdistel          | Cirsium arvense                       | 331    |           | X       |            | X        |
| Kamgras              | Cynosurus cristatus                   | 386    |           | X       |            | X        |
| Gewone kropaar       | Dactylis glomerata                    | 390    |           | X       | X          | X        |
| Heermoes             | Equisetum arvense                     | 462    |           | X       |            | X        |
| Rietzwenkgras        | Festuca arundinacea                   | 514    |           | X       |            | X        |
| Rood zwenkgras       | Festuca rubra                         | 520    |           | X       |            | X        |
| Zachte ooievaarsbek  | Geranium molle                        | 571    |           | X       |            | X        |
| Reuzenberenklauw     | Heracleum mantegazzianum              | 606    |           | X       |            | X        |
| Gestreepte witbol    | Holcus lanatus                        | 631    |           | X       |            | X        |
| Gele lis             | Iris pseudacorus                      | 665    |           | X       |            |          |
| Veldlathyrus         | Lathyrus pratensis                    | 715    |           | X       | X          | X        |

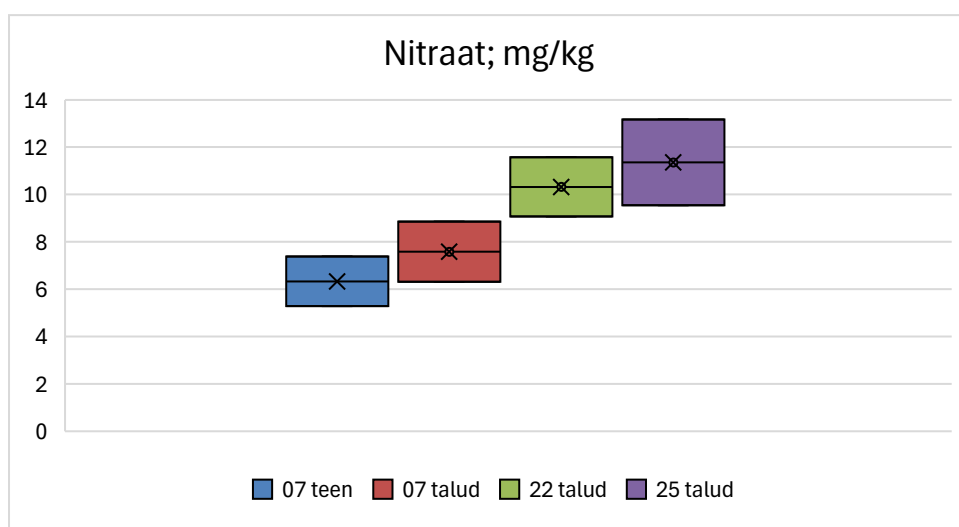
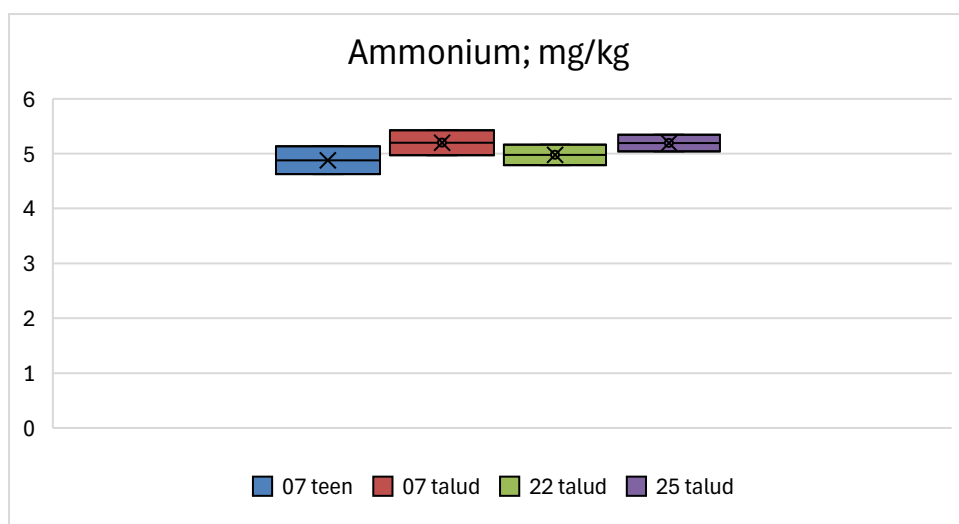
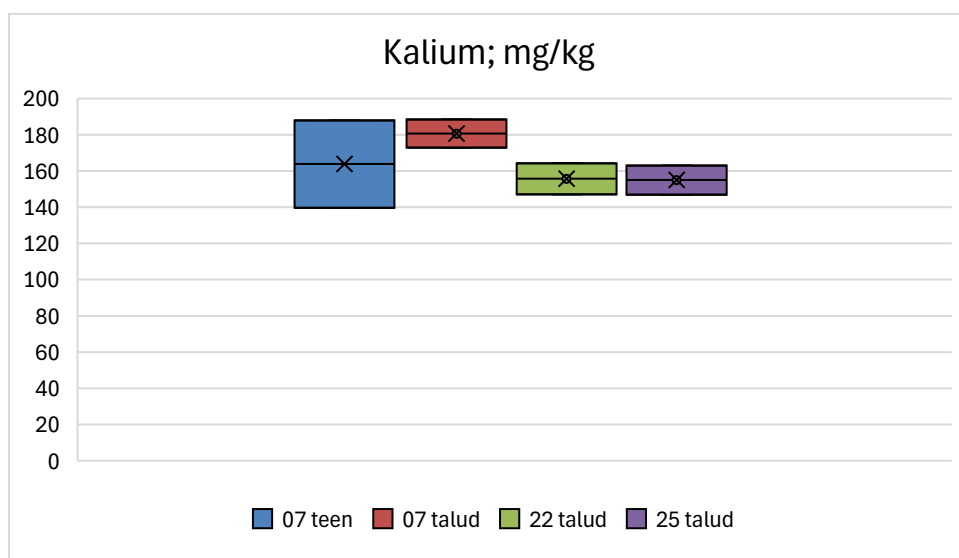
| Nederlandse naam     | Wetenschappelijke naam               | CBS-nr | Inzaai PV | PV-veld | Inzaai OLP | OLP-veld |
|----------------------|--------------------------------------|--------|-----------|---------|------------|----------|
| Groot hoefblad       | Petasites hybridus                   | 926    |           | X       |            | X        |
| Riet                 | Phragmites australis                 | 933    |           | X       |            | X        |
| Ruw beemdgras        | Poa trivialis                        | 959    |           | X       |            | X        |
| Veenwortel           | Persicaria amphibia                  | 967    |           | X       |            | X        |
| Zilverschoon         | Potentilla anserina                  | 1006   |           | X       |            |          |
| Vijfvingerkruid      | Potentilla reptans                   | 1010   |           | X       |            | X        |
| Kruipende boterbloem | Ranunculus repens                    | 1056   |           | X       |            | X        |
| Grote ratelaar       | Rhinanthus angustifolius             | 1066   |           | X       |            | X        |
| Kluwenzuring         | Rumex conglomeratus                  | 1097   |           | X       |            |          |
| Krulzuring           | Rumex crispus                        | 1098   |           | X       | X          | X        |
| Ridderzuring         | Rumex obtusifolius                   | 1101   |           | X       |            | X        |
| Gewone smeerwortel   | Symphytum officinale                 | 1259   |           | X       |            | X        |
| Kleine klaver        | Trifolium dubium                     | 1299   |           | X       |            | X        |
| Witte klaver         | Trifolium repens                     | 1306   |           | X       |            |          |
| Klein hoefblad       | Tussilago farfara                    | 1316   |           | X       |            | X        |
| Ringelwikke          | Vicia hirsuta                        | 1370   |           | X       |            | X        |
| Paardenbloem         | Taraxacum officinale                 | 2430   |           | X       | X          | X        |
| Gewone klit          | Arctium minus                        | 2457   |           | X       |            |          |
| Fioringras           | Agrostis stolonifera                 | 18     |           |         | X          |          |
| Wilde cichorei       | Cichorium intybus                    | 325    |           |         | X          |          |
| Karwijvarkenskervel  | Peucedanum carvifolia                | 928    |           |         | X          |          |
| Veldzuring           | Rumex acetosa                        | 1093   |           |         | X          | X        |
| Ruige zegge          | Carex hirta                          | 235    |           |         |            | X        |
| Groot streepzaad     | Crepis biennis                       | 371    |           |         |            | X        |
| Kweek                | Elytrigia repens                     | 446    |           |         |            | X        |
| Glad walstro         | Galium mollugo                       | 550    |           |         |            | X        |
| Witte dovenetel      | Lamium album                         | 700    |           |         |            | X        |
| Gewone rolklaver     | Lotus corniculatus var. corniculatus | 761    |           |         |            | X        |
| Rietgras             | Phalaris arundinacea                 | 930    |           |         |            | X        |
| Grote brandnetel     | Urtica dioica                        | 1321   |           |         |            | X        |
| Raapzaad             | Brassica rapa                        | 1804   |           |         |            | X        |

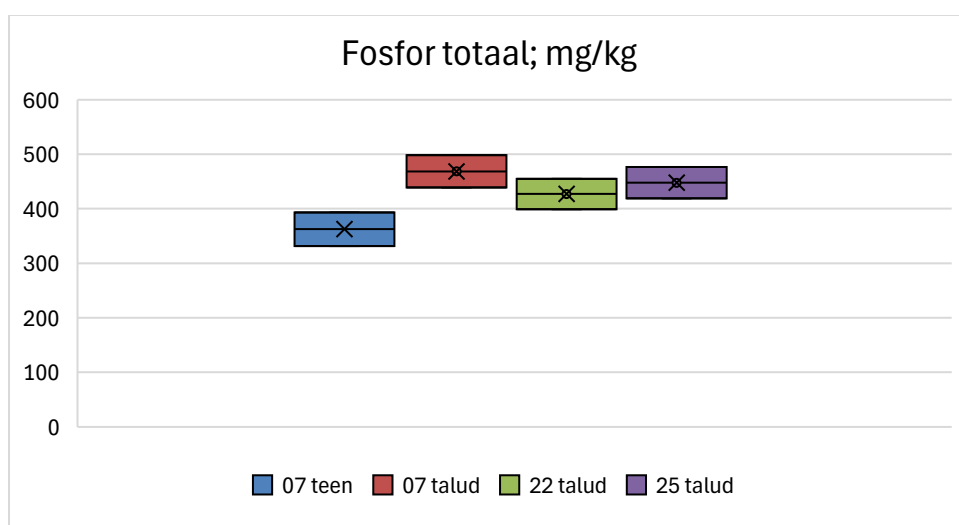
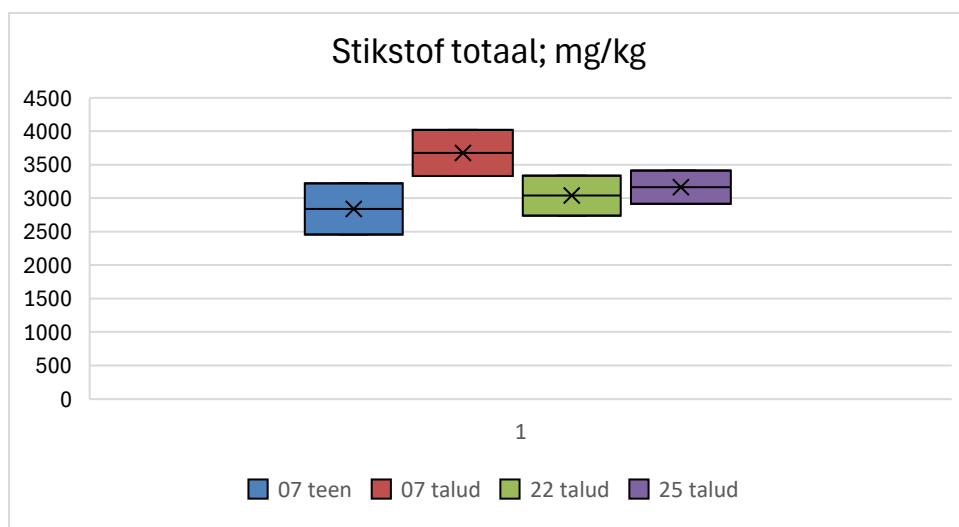
## 17 Bijlage 8: Tijdreeksen Berkelse Zweth

### 17.1 Biodiversiteit



## 17.2 Voedselrijkdom





### 17.3 Basis Kwaliteit Natuur

| Gemiddelden % max. | Grasland/<br>Berm | Bloemrijk | Vermesting | Verdroging | Intensief<br>beheer | Hoeve-<br>landschap | Veenweide-<br>landschap |
|--------------------|-------------------|-----------|------------|------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| 2007 teen          | 2                 | 0         | 1          | 4          | 2                   | 1                   | 2                       |
| 2007 talud         | 3                 | 9         | 1          | 0          | 2                   | 1                   | 2                       |
| 2022 talud         | 3                 | 0         | 1          | 3          | 2                   | 3                   | 9                       |
| 2025 talud         | 3                 | 5         | 2          | 0          | 2                   | 1                   | 4                       |