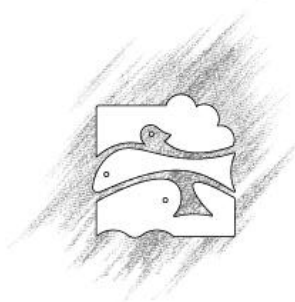




*Wetenschappelijke instelling
van de Vlaamse Gemeenschap*



Instituut voor Natuurbehoud

GRASLANDEN
IN DE VALLEI VAN DE
BEVAARBARE NETE

Graslandkartering 1957-1960

Ingrid Baten
Willy Huybrechts
Piet De Becker

Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud
2002.35

Onderzoek uitgevoerd aan het Instituut voor Natuurbehoud in samenwerking met de
Administratie van Waterwegen en Zeewezen (AWZ).

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave	2
Lijst figuren	3
Lijst tabellen	4
Lijst bijlagen	5
<u>1</u> <u>INLEIDING.....</u>	<u>6</u>
<u>2</u> <u>SITUERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED.....</u>	<u>7</u>
<u>3</u> <u>METHODIEK.....</u>	<u>8</u>
3.1 Graslandkartering in 1957 - 1960	8
3.2 Verwerking van de veldkartering	8
<u>4</u> <u>RIVIERGRASLAND IN HET NETEVALLEI IN 1957 - 1960.....</u>	<u>14</u>
<u>5</u> <u>GRASLAND IN DE VALLEI VAN DE BEVAARBARE NETE.....</u>	<u>15</u>
5.1 Totale oppervlakte riviergrasland	15
5.2 Relatie tussen bodem en grasland in 1957 - 1960.....	22
<u>6</u> <u>HUIDIGE BESTEMMING VAN HET GRASLAND (1957 – 1960).....</u>	<u>25</u>
6.1 Gewestplanbestemming	25
6.2 Voorgesteld VEN en IVON.....	27
<u>7</u> <u>VERGELIJKING MET DE BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART.....</u>	<u>29</u>
7.1 Huidige BWK-classificatie.....	29
7.2 Huidige biologische waardering.....	33
<u>8</u> <u>BESLUIT.....</u>	<u>35</u>
Referenties	36
Bijlagen	37



LIJST FIGUREN

Figuur 2.1: Situering van de bevaarbare Nete.....	7
Figuur 5.1: Grasland op de militaire kaarten (1925 – 1937).....	16
Figuur 5.2: Grasland in 1925 – 1937 en in 1957 - 1960.....	17
Figuur 5.3: Graaslandkwaliteit in 1957 - 1960.....	18
Figuur 5.4: Graslandvochtigheid in 1957 - 1960.....	19
Figuur 5.5: Graslandtypering in 1957 - 1960.....	20
Figuur 5.6: Bodemtextuur van het grasland 1957 - 1960.....	23
Figuur 5.7: Drainageklasse van het grasland 1957 - 1960.....	24
Figuur 6.1: Gewestplanbestemming van het grasland 1957 – 1960.....	26
Figuur 6.2: Grasland 1957 – 1960, voorgesteld als VEN en IVON.....	27
Figuur 7.1: Grasland in 1957 – 1960 en op de biologische waarderingskaart.....	29
Figuur 7.2: Huidige BWK-classificatie van het grasland 1957 - 1960.....	32
Figuur 7.3: Huidige biologische waardering van het grasland 1957 – 1960.....	34



LIJST TABELLEN

Tabel 3.1:	Indeling uit het artikel “Vegetatiekartering van riviergrasland”	10
Tabel 3.2:	Code graslandcategorieën (1 ^{ste} en 2 ^{de} karakter van de veldcode).....	11
Tabel 3.3:	Code graslandbijzonderheid.....	11
Tabel 3.4:	Mogelijke relatie tot de BWK-classificatie.....	12
Tabel 3.5:	Mogelijke, speculatieve relatie tot BWK-eenheden en -waardering	13
Tabel 5.1:	Aantal en afmetingen van de gedigitaliseerde informatie	15
Tabel 5.2:	Grasland in de periodes 1925 – 1937 en 1957 - 1960.....	16
Tabel 5.3:	Graslandtypen per deelbekken (selectie).....	17
Tabel 5.4:	Graaslandkwaliteit in 1957 - 1960	18
Tabel 5.5:	Graslandvochtigheid in 1957 - 1960	19
Tabel 5.6:	Graslandtypering in 1957 - 1960	20
Tabel 5.7:	Graslandcategorieën per bodemtextuur & -drainage (selectie)	22
Tabel 5.8:	Bodemtextuur van het grasland 1957 - 1960	23
Tabel 5.9:	Drainageklasse van het grasland 1957 - 1960.....	24
Tabel 6.1:	Gewestplanbestemming per deelbekken (selectie).....	25
Tabel 6.2:	Gewestplanbestemming per graslandcategorie (selectie).....	26
Tabel 6.3:	Grasland 1957 – 1960, voorgesteld als VEN en IVON	27
Tabel 7.1:	Grasland in 1957 – 1960 en op de biologische waarderingkaart (klasse h)	29
Tabel 7.2:	Huidige BWK-classificatie van het grasland 1957 - 1960 (selectie)	30
Tabel 7.3:	Huidige biologische waardering van het grasland 1957 – 1960 (selectie).....	33



LIJST BIJLAGEN

Bijlage 5.1: Graslandtypen per deelbekken.....	37
Bijlage 5.2: Graslandcategorieën per bodemtextuur & -drainage	38
Bijlage 6.1: Gewestplanbestemming van het grasland uit 1957 - 1960.....	41
Bijlage 6.2: Grasland 1957 – 1960, voorgesteld als VEN/IVON.....	42
Bijlage 7.1: Huidige BWK-classificatie van het grasland 1957 - 1960.....	43
Bijlage 7.2: Huidige biologische waardering van het grasland 1957 – 1960.....	46



1 INLEIDING

In kader van een nieuwe veiligheidsbenadering werkt de Administratie Waterwegen en Zeewezen (AWZ), afdeling Zeeschelde aan een vernieuwd Sigmaplan met duurzaam en integraal waterbeheer als uitgangspunt. Ter ondersteuning van het ecologische luik startte het Instituut voor Natuurbehoud in 2001 met een ecohydrologisch onderzoek in de Netevallei. Een deel van deze studie richt zich op de invloed van het waterbeheer op de oevervegetatie en op het fenomeen verdroging. Het achterhalen van de wijzigingen van de grondwaterstand wordt echter gehypothekeerd door het gebrek aan lange meetreeksen. Op zoek naar historische gegevens, stuitte men op een artikel over de kartering van het grasland in alle grote Vlaamse valleien, dat in 1962 verscheen in het landbouwtijdschrift. Deze studie diende de kwaliteit en het nut van de graslanden voor de landbouw te achterhalen. Deze gegevens zouden toelaten om gericht maatregelen te nemen om de agrarische waarde te verbeteren.

Hoewel het uitgangspunt van de graslandkartering duidelijk verschilt van de ecologische objectieven van het ecohydrologische onderzoek door het Instituut voor Natuurbehoud, leveren de vegetatieopnamen in de Netevallei interessante gegevens betreffende het toenmalige valleilandschap. Vergelijkingen van de gedigitaliseerde data met de bodemkaart, de gewestplannen en de recente Biologische WaarderingsKaart (BWK) geven informatie over de ecohydrologische interacties en de evolutie van de natuurwaarden en het bodemgebruik.



2 SITUERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED

Het Netebekken behoort tot het stroomgebied van de Schelde en ligt bijna volledig in de provincie Antwerpen. De totale oppervlakte bedraagt 1 673 km². Het gebied bestaat uit zandige tot lemig-zandige bodems en is overwegend vlak. De Kleine en de Grote Nete ontspringen op het Kempisch Plateau en vloeien samen te Lier. Verder stroomafwaarts mondt de Beneden Nete uit in de Rupel te Rumst. Van nature hebben deze laaglandrivieren een belangrijke interactie met de vallei. Overstromingen zijn een natuurlijk fenomeen, doch zelden wenselijk als gevolg van de vervanging van natte beemden en hooilanden door woon- en industriegebieden.

Het onderzoeksgebied is beperkt tot de vallei van de wettelijk bevaarbare Nete, beheerd door AWZ. Behalve een klein stuk Kleine Nete te Grobbendonk, ligt dit deel van het Netebekken volledig ten zuiden van het Albertkanaal. We onderscheiden drie deelbekkens:

- deelbekken **Beneden Nete**: de Beneden Nete vanaf Lier tot Rumst (monding in de Rupel), die ongeveer 14 km lang is,
- deelbekken **Kleine Nete**: 15,5 km Kleine Nete vanaf Grobbendonk tot Lier (samenvloeiing met de Grote Nete), met inbegrip van het Netekanaal (15 km),
- deelbekken **Grote Nete**: het bijna 43,5 km lange gedeelte van de Grote Nete, vanaf Oosterlo (Geel) tot Lier (samenvloeiing met de Kleine Nete).

Het studiegebied bevindt zich volledig in de provincie Antwerpen en doorkruist of grenst een 15-tal gemeentes (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1: Situering van de bevaarbare Nete

3 METHODIEK

In 1962 verscheen in het landbouwtijdschrift het artikel “Vegetatiekartering van riviergrasland” (Andries & Van Slijcken 1962). Dit artikel beschrijft een graslandonderzoek in alle grote Vlaamse valleigebieden, uitgevoerd door het Nationaal Centrum voor Grasland- en Groenvoederonderzoek in de periode 1957-1960. Dit onderzoek werd betoelaagd door het IWONL. Meer gedetailleerde gegevens werden ter beschikking gesteld door het Centrum voor Landbouw Onderzoek (CLO), dat de kaarten van de eerste verwerking van het veldwerk in het archief bewaart.

3.1 GRASLANDKARTERING IN 1957 - 1960

In de periode 1957 - 1960 onderzocht het Nationaal Centrum voor Grasland- en Groenvoederonderzoek circa 10 000 ha valleigebieden langs de voornaamste waterlopen, “door hun natuurlijke ligging en min of meer ongunstige waterhuishouding uitsluitend bestemd voor grasland” (Andries & Van Slijcken 1962). De vegetatie werd beoordeeld op de landbouwkundige en ecologische waarde, gesteund op de botanische samenstelling. Het uitgangspunt was een indeling in ‘vegetatie-eenheden’: plantenassociaties (niet in de fyto-sociologische betekenis van het woord), die aanwijzingen geven betreffende de kwaliteit en de groeifactoren van het grasland.

Tijdens het veldonderzoek werd gebruik gemaakt van stafkaarten, gemaakt door het *Institut Cartographique Militaire* in de periode van 1925 tot 1937 (Librecht & Vandaele 2000) en afgedrukt op schaal 1:10000. De onderzoekers codeerden de graslanden met een drie-cijfercode die de landbouwkundige waarde, de vochtigheidsgraad en de dominerende graslandplanten beschreef. Op kantoor werd deze informatie overgebracht op kaarten met schaal 1:20000. Deze kaarten en een ruwe verklarende legende zijn de enige gegevens van het oorspronkelijke onderzoek die voor de Netevallei beschikbaar zijn. Andries & Van Slijcken (1962) vermeldden ook bijkomende grasmonsters voor botanische analyse in het laboratorium. De resultaten hiervan zijn (nog) niet teruggevonden.

3.2 VERWERKING VAN DE VELDKARTERING

In 1962 verwerkten Andries en Van Slijcken de in 1957 – 1960 geïnventariseerde gegevens tot een artikel in het landbouwtijdschrift (Andries & Van Slijcken 1962), waarbij een andere legende werd toegepast. Cartografisch werden valleigebieden met minstens 80 % van één bepaalde vegetatie-eenheid, waarbinnen tot 20 % andere vegetatie-eenheden lagen, die maximaal één eenheid afwijken én tot dezelfde vochtigheidsklasse behoren, gegroepeerd weergegeven. In het artikel worden enkel de contouren van de graslanden weergegeven zonder achtergrond, wat de digitalisatie sterk bemoeilijkt. In dit rapport wordt dan ook gebruik gemaakt van de veldkartering en de veldcode om de polygonen te kunnen digitaliseren. De herwerkte legende uit het artikel wordt gebruikt om de veldgegevens beter te interpreteren.



3.2.1 Gegevensinterpretatie in 1962

In de legende van het artikel wordt de kwaliteitsindeling gebaseerd op het gewichtspercentage van *Lolium perenne* L. (Engels raaigras) en goede grassoorten (volgens een score van 1 tot 10). Intuïtief nemen we aan dat deze gewichtspercentages in graslanden te relateren zijn aan bedekkingspercentages.

Als landbouwkundig goede grassen werden aangenomen:

score 10	<i>Lolium perenne</i> L. (Engels raaigras)
score 9	<i>Festuca pratensis</i> Huds. (Beemdlangbloem) <i>Phleum pratense</i> L. (<i>Lammerstaart</i> of <i>Timotheegras</i>) <i>Poa pratensis</i> L. (Veldbeemdgras)
score 8	<i>Poa trivialis</i> L. (Ruwbeemdgras) <i>Arrhenaterum elatius</i> M. & K. (<i>Frans raaigras</i> of <i>Glanshaver</i>)
score 7	<i>Alopecurus pratensis</i> L. (<i>Weidevossestaart</i> of <i>Grote Vossenstaart</i>)

Per kwaliteitsklasse worden, afhankelijk van het percentage 'vochtindicatoren' (naar alle waarschijnlijkheid eveneens het gewichtspercentage), twee vochtigheidsklassen onderscheiden, die de ongunstige waterhuishouding beschrijven.

Een eerste vochtigheidsklasse omvat grasland dat geen of tijdelijk nadeel ondervindt vanwege een ongunstige waterhuishouding (klasse a). De andere vochtigheidsklasse (klasse b) beschrijft de graslanden die blijvend ernstig tot zeer ernstig nadeel ondervinden vanwege de waterhuishouding. De voornaamste '**vochtaanwijzende**' of vochtigheidsklasse a-soorten zijn: *Anthoxanthum odorata* (Reukgras), *Bromus racemosus* (Trosdravik), *Ranunculus spec.* (Boterbloem), *Ajuga reptans* (Kruipend zenegroen), *Lotus uliginosus* (Moerasrolklaver), *Cardamine pratensis* (Pinksterbloem) en *Lysimachia nummularia* (Penningkruid). De '**vochtminnende**' of vochtigheidsklasse b-soorten zijn: *Alopecurus geniculatus* (Geknikte vossestaart), *Glyceria fluitans* (Mannagras), *Glyceria maxima* (Liesgras), *Phalaris arundinacea* (Rietgras), *Juncus sp.* (Russen), *Carex sp.* (Zeggen), *Caltha palustris* (Dotterbloem), *Lychnis flos-cuculi* (Echte koekoeksbloem), *Mentha aquatica* (Watermunt) en *Lythrum salicaria* (Kattestaart). Aan de hand van het percentage vochtindicatoren onderscheiden Andries en Van Slijcken per vochtigheidsklasse drie vochtvarianten.

De graslanden zonder of met een tijdelijke nadelige waterhuishouding (klasse a) worden als volgt benoemd:

Normaal tot matig vochtig	0-10 % vochtaanwijzende soorten
Wisselend vochtig	10-20 % vochtaanwijzende soorten
Vochtig	> 20 % vochtaanwijzende soorten

De graslanden met een blijvende ernstige tot zeer ernstige nadelige waterhuishouding (klasse b) worden ingedeeld in:

Matig nat	0-10 % vochtminnende soorten
Nat	10-30 % vochtminnende soorten
Zeer nat	> 30 % vochtminnende soorten

Samengevat wordt de indeling uit tabel 3.1 gehanteerd.



kwali- teits- klasse	% goede grassen	% Lolium perenne	omschrijving	opmerking	nadelige waterhuishouding	% vocht- aan- wijzende soorten	% vocht- minnende soorten
zeer goed	>60%	>30%	normaal vochthoudende gronden, zeer productief grasland	aanvullende soorten: <i>Agrostis stolonifera</i> L. (Fioringras), <i>Ranunculus spec.</i> (Boterbloem), <i>Taraxacum officinale</i> L. (Paardebloem) en wisselend percentage <i>Trifolium repens</i> (Witte Klaver)	niet aanwezig of slechts tijdelijk	0-10%	
					blijvend ernstig tot zr ernstig nadelig		0-10%
goed	46-60%	>20%	iets ongunstigere waterhuishouding of minder goede verzorging, productief grasland inzake kwaliteit en kwantiteit	groter aandeel minder goede grassen, <i>Agrostis stolonifera</i> L. (Fioringras), <i>Holcus lanatus</i> L. (Wollig Zorggras of Gestreepte Witbol), <i>Festuca rubra</i> L. (Rood Zwenkoras), percentage onkruid < 15%	niet aanwezig of slechts tijdelijk	0-10%	
					blijvend ernstig tot zr ernstig nadelig		0-10%
matig goed	31-45%	>10%	wisselend natte gronden: nat in de winter, vochtig tot matig vochtig in de zomer, overwegend hooiland	percentage minderwaardige grassen en onkruid neemt toe, <i>Trifolium repens</i> (Witte Klaver) soms nog goed vertegenwoordigd	niet aanwezig of slechts tijdelijk	10-20%	
					blijvend ernstig tot zr ernstig nadelig		10-30%
minder- waardig	16-30%	0-10%	zeer natte gronden en uiterst geringe verzorging, overwegend hooiland	minderwaardige grassen en onkruid vormen hoofbestanddeel	niet aanwezig of slechts tijdelijk	>20%	
					blijvend ernstig tot zr ernstig nadelig		>30%
slecht	1-15%	0-10%	té hoge zomerwaterstand, uitsluitend hooiland	Engels raaigras slechts sporadisch aanwezig, waardeloze grassen en onkruid overwegen	niet aanwezig of slechts tijdelijk	>20%	
					blijvend ernstig tot zr ernstig nadelig		>30%

Tabel 3.1: Indeling uit het artikel “Vegetatiekartering van riviergrasland”

3.2.2 Gegevensverwerking in 2002

De analyse van het kaartmateriaal uit het archief van het CLO wijst uit dat de keuze van de studiegebieden volledig steunt op de aanduiding van de graslanden op de militaire kaarten. De eerste selectie vond plaats op het terrein. Daarbij werd het grasland onderscheiden van andere vormen van grondgebruik, zoals “Bos”, “aanplanting”, “slijkveld”, “ontg. grond”, “E313”, “dijkbreuk” en “AWW”. Enkele aanduidingen zijn echter onduidelijk: “Wg”, “NOA”, “afw. bouw- en grasl.”.

Voor de digitalisering van de gegevens werd eveneens gebruik gemaakt van de militaire kaarten als ondergrond. De hierbij gemaakte fout, als gevolg van de onnauwkeurigheid van de kaarten, is te verwaarlozen ten opzichte van de interpretatiefouten. Hoewel de onderzoekers naar alle waarschijnlijkheid per gebruik perceel te werk gingen, zijn de aanduidingen op de kaart niet steeds te relateren aan perceelsgrenzen.

Tijdens de digitalisatie van de veldgegevens werd behalve de oorspronkelijke veldcode ook de corresponderende indeling uit het artikel van 1962 genoteerd. De vergelijking van de classificaties zoals ze verschenen in het landbouwtijdschrift in 1962 en de veldopnamen uit 1957 - 1960, laat toe om de veldcode, bestaande uit drie karakters (agrarische kwaliteit, vochtigheidsgraad, bijzonderheid) te interpreteren. De indelingen blijken namelijk zeer parallel te lopen. In dit rapport wordt een aangepaste legende (tabel 3.2) gebruikt voor de voornaamste graslandcategorieën (= combinatie van agrarische kwaliteit en vochtigheidsgraad). De beperkte interpretatiefout die hierbij gemaakt wordt, wordt als verwaarloosbaar beschouwd.



<u>agrarische kwaliteit</u>		<u>vochtigheidsgraad</u>	
veldcode	omschrijving	veldcode	omschrijving
1--	zeer goed	-1-	normaal tot matig vochtig
		-2-	*
		-3-	matig nat
2--	goed	-1-	wisselend vochtig
		-2-	**
		-3-	nat
3--	matig goed	-1-	**
		-2-	**
		-3-	zeer nat
4--	onvoldoende	-1-	**
		-2-	*
		-3-	zeer nat

* :niet aanwezig

** : verwaarloosbaar aanw.

Tabel 3.2: Code graslandcategorieën (1^{ste} en 2^{de} karakter van de veldcode)

Van het derde getal van de veldcode kan enkel de volgende informatie gegeven worden:

<u>bijzonderheid</u>	
veldcode	omschrijving
--0	geen bijzonderheden
--1	Struisgras
--2	Rood Zwenkgras
--3	<i>Wollig Zorggras</i> of Gestreepte Witbol
--4	Zachte Dravik
--5	Witte Klaver
--6	Paardebloem
--7	Boterbloem
--9	onkruiden

Tabel 3.3: Code graslandbijzonderheid (3^{de} karakter van de veldcode)



3.2.3 Mogelijke relatie tot de BWK-classificatie

Tabel 3.4 geeft schematisch de mogelijke relatie van de kwaliteitsklassen met de eenheden op de biologische waarderingskaart (BWK) weer.

biologische waarderingskaart (BWK)			agrarische kwaliteit				voorwaarde	bewerking		
code	beschrijving	waardering	1--	2--	3--	4--		b	nb	h
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	minder waardevol	++					xx		(x)
hpr*	soortenrijk weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf	waardevol	+	+	(+)	(+)	indien Pinksterbloem, Reukgras,... frequent aanwezig	xx		(x)
hp*	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden	waardevol	+	+	(+)	(+)	indien Pinksterbloem, Reukgras,... frequent aanw. of indien Grote vossenstaart domineert	xx		(x)
hp* + hc	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden + vochtig, licht bemest grasland	waard. met zr wrd. el.	(+)	++	(+)	(+)	indien Trostravik, Dotterbloem en/of Echte Koekoeksbloem aanwezig		x	x
hc ^o	zwak ontwikkeld, vochtig, licht bemest grasland	zeer waardevol	(+)	++	(+)	(+)	indien Trostravik, Dotterbloem en/of Echte Koekoeksbloem aanw.		x	x
hj	vochtig, licht bemest grasland, gedomineerd door russen (Pitrus en Zeegroene rus; geen Veldrus)	waardevol		+	(+)	(+)	indien russen (Pitrus, Zeegroene rus) domineren		(x)	xx
hc	vochtig, licht bemest grasland (dotterbloemhoiland, <i>Calthion</i>)	zeer waardevol		+	++	++	indien Trostravik, Dotterbloem en/of Echte Koekoeksbloem frequent aanw.		(x)	xx
			zeer goed	goed	matig goed	onvoldoende		begrazing	nabegrazing	hoeien

Tabel 3.4: Mogelijke relatie tot de BWK-classificatie

Het zeer goede grasland (1--) is hoogstwaarschijnlijk vooral onder de BWK-eenheid soortenarm permanent cultuurgrasland (hp) te klasseren. Indien vochtanwijzende soorten als *Cardamine pratensis* (Pinksterbloem), *Anthoxanthum odorata* (Reukgras), *Ajuga reptans* (Kruipend zenegroen) en *Lotus uliginosus* (Moerasrolklaver) frequent aanwezig waren, zijn de BWK-eenheden soortenrijke cultuurgraslanden en weilandcomplexen (hp* en hpr*) mogelijk. Als *Bromus racemosus* (Trostravik), *Caltha palustris* (Dotterbloem) en/of *Lychnis flos-cuculi* (Echte Koekoeksbloem) voorkwamen, zijn de BWK-eenheden vochtig, licht bemest grasland hp* en hp* + hc vermoedelijk van toepassing.

Het goede grasland (2--) had een hoger percentage vochtanwijzende en -minnende soorten dus zijn de kansen op hp* en hc^(o) (al dan niet zwak ontwikkeld^(o), vochtig, licht bemest grasland) groter. Het toenmalige matig goede en onvoldoende grasland (3-- en 4--) en zeker de vochtigere klassen (33- en 43-) waren hoilanden, hoogstwaarschijnlijk vergelijkbaar met dotterbloemgraslanden of *Calthion palustris* (hc).

De biologische waardering is bij benadering omgekeerd evenredig met de agrarische graaskwaliteit.

Wanneer Russen als *Pitrus* en *Zeegroene rus* domineerden, vermoedelijk als gevolg van een regelmatige vertrappeling door het vee, zou het gebruiksperceel in de BWK als vochtig, licht bemest grasland, gedomineerd door russen (hj) geklasseerd zijn. Indien bij de aanwezige als goede gedefinieerde goede grassen *Alopecurus pratensis* L. (Grote vossenstaart – score 7) domineerde, dan betrof het hoogstwaarschijnlijk graslanden verwant aan het *Alopecurion* (Grote vossenstaart-verbond) die in de BWK ook als



soortenrijk permanent cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden (hp*) aangeduid worden. Deze soort wijst eveneens op een overstromingsregime. *Bromus racemosus* (Trosdravik), behorende tot de Rode-lijst categorie 'bedreigd', groeit karakteristiek op de overgang van dotterbloem- naar glanshavergraslanden, aan de rand van frequent overstromde valleigedeelten. Mesofiel hooiland (hu), behorende tot het Arrhenatherion of Glanshaververbond, is niet volledig uit te sluiten, maar wordt buiten beschouwing gelaten omdat aanwijzingen ervoor ontbreken. In de Kempen blijven deze graslanden doorgaans beperkt tot zeer smalle zones aan de rand van de vallei of vlak tegen de rivier.

Tabel 3.5 vat de meest plausibele relatie van de veldlegende tot de BWK-classificatie samen.

<u>agrarische kwaliteit</u>		<u>vochtigheidsgraad</u>		<u>BWK-classificatie</u>	
veldcode	omschrijving	veldcode	omschrijving	eenheid	waardering
1--	zeer goed	-1-	normaal tot matig vochtig	hp	minder waardevol
		-2-	*	*	*
		-3-	matig nat	hp*+ hc	waardevol met zeer waardevolle elementen
2--	goed	-1-	wisselend vochtig	hp*	waardevol
		-2-	**	**	**
		-3-	nat	hp*+ hc	waardevol met zeer waardevolle elementen
3--	matig goed	-1-	**	**	**
		-2-	**	**	**
		-3-	zeer nat	hc	zeer waardevol
4--	onvoldoende	-1-	**	**	**
		-2-	*	*	*
		-3-	zeer nat	hc	zeer waardevol

* :niet aanwezig

** : verwaarloosbaar aanwezig

Tabel 3.5: Mogelijke relatie tot BWK-eenheden en -waardering

Bovenstaande verbanden blijven om voor de hand liggende redenen speculatief en moeten eerder als richtinggevend worden geïnterpreteerd.



4 RIVIERGRASLAND IN HET NETEVALLEI IN 1957 - 1960

In het landbouwtijdschrift uit 1962 worden de riviergraslanden voor de verschillende Vlaamse stroombekkens met elkaar vergeleken. Tijdens de graslandkartering in de periode 1957 - 1960 werd in het Netebekken in totaal 6473 ha geïnventariseerd. Met 18,3 % van de totale onderzochte oppervlakte in Vlaanderen vormt het Netebekken het grootste onderzochte stroombekken. Slechts 44 en 199 ha van deze 6473 ha (resp. 1 en 3 %) werden als landbouwkundig zeer goed en goed geklasseerd. 1794 ha (27 %) van het grasland in de Netevallei scoorde matig goed. 3105 ha (48 %) werd bij de minderwaardige graslanden ingedeeld en 1331 ha (21 %) bij de slechte graslanden. De Netevallei behoorde samen met de Demervallei tot de gebieden met de laagste landbouwkundige waarde. De auteurs beschreven de toestand als uitzonderlijk slecht. Over heel Vlaanderen vormden de matig goede graslanden de overheersende klasse.

Met ongeveer 2375 ha scoorde het Netebekken het hoogste percentage waterzieke gronden, namelijk 85 % (24 % natte en 60 % zeer natte gronden). In Vlaanderen werd de totale oppervlakte waterzieke gronden op 150000 ha geraamd.

Vermoedelijk behoorden de valleigebieden in het Netebekken grotendeels tot biologische waardevolle en zeer waardevolle graslanden met overwegend dotterbloemgraslanden en vochtige kamgraslanden.



5 GRASLAND IN DE VALLEI VAN DE BEVAARBARE NETE

5.1 TOTALE OPPERVLAKTE RIVIERGRASLAND

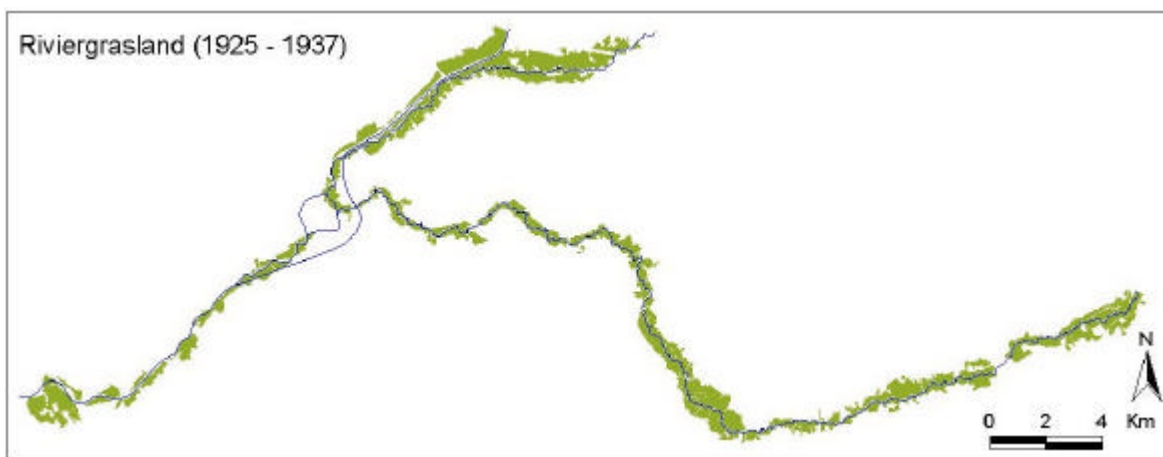
In totaal werd er bijna 3000 hectaren gedigitaliseerd, verdeeld over 450 polygonen, gemiddeld 6,4 ha groot. De digitale kaarten zijn terug te vinden op de bijgevoegde diskette. De verdeling van enkele parameters per deelbekken staan in de onderstaande tabel. De gemiddelde polygoonoppervlakte langs de bevaarbare Grote Nete is opvallend kleiner dan die in de andere deelbekkens.

5.1.1 Riviergrasland op de militaire kaarten (1925 – 1937)

grasland 1925-1937	Beneden Nete (BN)	Kleine Nete (KN)	Grote Nete (GN)	bevaarbare Nete
# polygonen	33	42	375	450
gem. opp (ha)	14.1	20.9	4.1	6.4
som. opp (ha)	464	877	1542	2883
som. opp (%)	16	30	53	100
opp/km (ha/km)	33.3	56.5	35.5	39.5

Tabel 5.1: Aantal en afmetingen van de gedigitaliseerde informatie

De gegevens in tabel 5.1 geven de oppervlakte grasland in de bevaarbare Netevallei tijdens de opmaakperiode van de militaire kaarten (1925 – 1937). De verdeling van de totale gedigitaliseerde oppervlakte per deelbekken bedraagt respectievelijk 53,5 %, 30,4 % en 16,1 % voor de bevaarbare Grote, Kleine en Beneden Nete. De kaart in figuur 5.1 geeft aan dat de graslanden zich bij benadering uitstrekten langs de volledige lengte van de waterloop. De gemiddelde breedte van de graslanden op beide oevers kan geschat worden op bijna 400 m voor het hele traject van de bevaarbare Nete. De grote waarde voor de Kleine Nete (565 m) is een gevolg van de grote oppervlakte grasland op de rechteroever, in de driehoek gevormd door de Nete, het Albertkanaal en het centrum van Viersel. Het gemiddelde voor de Beneden Nete wordt omhoog getrokken door de inventarisatie van de volledige linkeroever, stroomopwaarts van de monding, ter hoogte van het Battenbroek en het Zennegat.



Figuur 5.1: Grasland op de militaire kaarten (1925 – 1937)

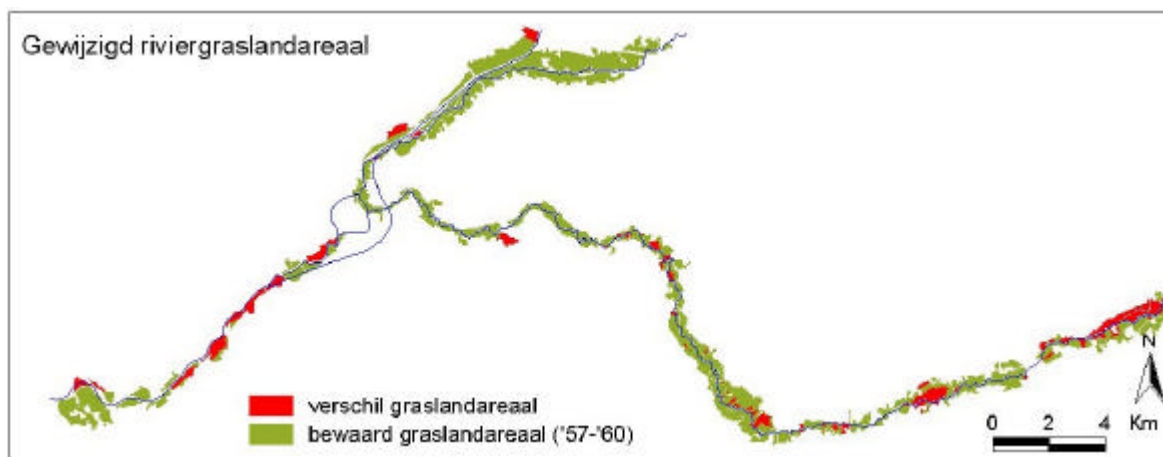
5.1.2 Graslandkartering in 1957 – 1960

Tijdens de kartering in de periode 1957 - 1960 werd 471 ha van het grasland op de militaire kaarten niet langer als grasland beschouwd. Deze 16 % van het originele riviergrasland werd bestempeld als andere landgebruiksvormen. De grootste relatieve afname, 149 ha (32 %), vond plaats langs de Beneden Nete. Langs de Grote Nete is de daling 281 ha (18 %). Langs de Kleine Nete bedraagt deze afname slechts 41 ha (4,7 %), waarvan 17,5 ha een gevolg is van de aanleg van de E313. In de vallei van de Beneden Nete ruimden de graslanden te Duffel plaats voor de basins van de Antwerpse WaterWerken (AWW).

riviergrasland	Beneden Nete	Kleine Nete	Grote Nete	bevaarbare Nete
opp '25-'37 (ha)	464	877	1542	2883
afname (ha)	-149	-41	-281	-471
afname (%)	-32.1	-4.7	-18.2	-16.3
opp '57-'60 (ha)	316	835	1261	2411
opp '57-'60 (%)	13.1	34.6	52.3	100
opp/km '57-'60 (ha/km)	23	54	29	33

Tabel 5.2: Grasland in de periodes 1925 – 1937 en 1957 - 1960

In de analyses in dit rapport worden enkel de overblijvende 2411 ha grasland verwerkt. Alle vermelde percentages verwijzen eveneens naar het grasland, gekarteerd in de periode 1957 – 1960.



Figuur 5.2: Grasland in 1925 – 1937 en in 1957 - 1960

5.1.3 Graslandclassificatie in 1957 – 1960

Tabel 5.3 geeft de verdeling van de gedigitaliseerde oppervlakte per graslandtype en per deelbekken. In deze tabel worden enkel de typen weergegeven waarvan de totale oppervlakte groter is dan 1% van de totale oppervlakte riviergrasland in de periode 1957 - 1960. Het totale overzicht is terug te vinden in bijlage 5.1.

Code	BN ha	KN ha	GN ha	Tot.Nete ha	Tot.Nete %	<i>kwiteit grasweide</i>	<i>vochtigh. toestand</i>	<i>bijzonderheid</i>
231		325	108	433	18.0	goed	nat	Struisgras
232			29	29	1.2			Rood Zwenkgras
233		32	67	99	4.1			Gestreepte Witbol
239	129	59	54	241	10.0			onkruiden
331	11	187	53	251	10.4	matig goed	zeer nat	Struisgras
332		37	61	97	4.0			Rood Zwenkgras
333		158	273	431	17.9			Gestreepte Witbol
339	69		189	258	10.7			onkruiden
432		29	8	37	1.5	onvol- doende	zeer nat	Rood Zwenkgras
433			77	77	3.2			Gestreepte Witbol
439	106	9	229	344	14.3			onkruiden
Totaal grasland	316	835	1261	2411	100			

Tabel 5.3: Graslandtypen per deelbekken (selectie)

De twee belangrijkste types zijn “goed, nat grasland met Struisgras” (231) en “matig goed, zeer nat grasland met Gestreepte Witbol” (333), die elk een oppervlakte van ongeveer 430 ha ($\pm 18\%$) innemen. Het eerste type (231) was vooral in de vallei van de Kleine Nete goed vertegenwoordigd, het tweede (333) was overwegend langs de Grote Nete te vinden. Bij de zeer natte grasweiden met onvoldoende kwaliteit overheerste het minst gunstige type met onkruiden. Dat nam 344 ha (14% van het totale graslandareaal) voor zijn rekening. Langs de bevaarbare Kleine Nete was dit weinig productieve type slechts marginaal aanwezig. Drie andere types zijn met ongeveer 250 ha in mindere mate

belangrijk: 239, 331 en 339. Deze vertegenwoordigen alle drie de nattere variante van de kwaliteitsklasse.

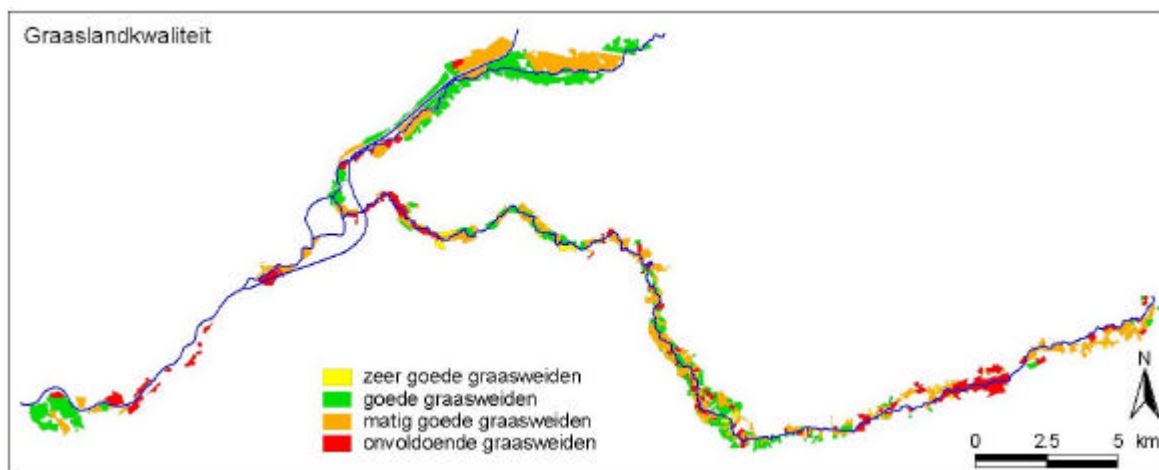
Wanneer de bijzonderheden buiten beschouwing worden gelaten, is het grasland langs de bevaarbare Nete in de periode 1957 – 1960 bijna volledig (96 %) terug te brengen tot drie categorieën van kwaliteit en vochtigheidsgraad, zijnde 23-, 33- en 43-.

GRASLANDKWALITEIT IN 1957 - 1960

In de onderstaande tabel wordt het gekarteerde grasland ingedeeld volgens de agrarische kwaliteit. De geografische spreiding wordt weergegeven in de figuur 5.3.

agrarische kwaliteit	BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete
	ha	ha	ha	ha	%
1. zeer goede grasweiden			57	57	2
2. goede grasweiden	129	415	290	834	35
3. matig goede grasweiden	80	382	583	1045	43
4. onvoldoende grasweiden	106	38	329	473	20
Totaal grasland	316	835	1261	2411	100

Tabel 5.4: Graaslandkwaliteit in 1957 - 1960



Figuur 5.3: Graaslandkwaliteit in 1957 - 1960

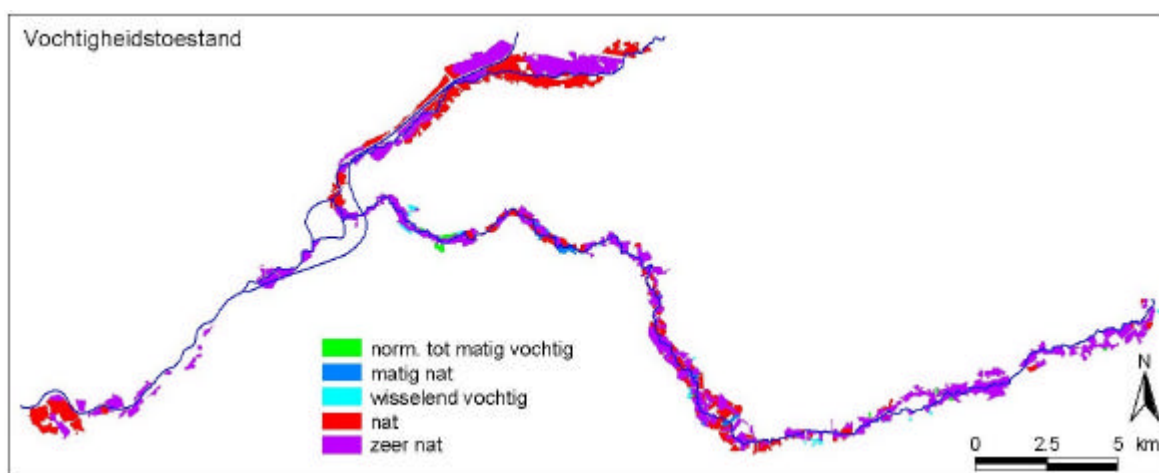
Slechts 2 % van het totale riviergraslandareaal scoorde als zeer goed grasland. Deze 57 ha lag volledig langs de bevaarbare Grote Nete. 835 ha (35 %) voldeed aan de eisen van goede graaskwaliteit. Met 415 ha nam de vallei van de Kleine Nete meer dan de helft van dit goed grasland voor zijn rekening. Meer dan 1000 ha (43 %) werd als matig goed grasland geclassificeerd en neemt de grootste ruimte in beslag. De overige 473 ha (20 %) beschouwden de onderzoekers als grasland van onvoldoende agrarische kwaliteit. Globaal werden de oevers van de Kleine Nete als beter grasland geklasseerd dan dat van de twee andere valleien.

GRASLANDVOCHTIGHEID IN 1957 - 1960

In de onderstaande tabel wordt het gekarteerde grasland ingedeeld per vochtigheidsgraad. De geografische spreiding wordt weergegeven in de figuur 5.4.

vochtigheidsgraad	BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete
	ha	ha	ha	ha	%
normaal tot matig vochtig (11)			24	24	1
wisselend vochtig (21)			28	28	1
matig nat (13)			33	33	1
nat (23)	129	415	260	804	33
zeer nat (33 en 43)	186	420	905	1512	63
Totaal grasland	316	835	1261	2411	100

Tabel 5.5: Graslandvochtigheid in 1957 - 1960



Figuur 5.4: Graslandvochtigheid in 1957 - 1960

De graslanden op de oevers van de bevaarbare Nete waren duidelijk vochtig: 96 % van het totale graslandareaal was nat tot zeer nat. De definitie van het studieterrain (gebieden met een min of meer ongunstige waterhuishouding) laat vermoeden dat dit een inherent gevolg is van deze keuze. De grotere variatie in vochtigheidsgraad in andere Vlaamse bekkens duidt er echter op dat deze natte bodemgesteldheid typisch is voor de Netevallei (en de Demervallei).

MOGELIJKE BWK-CLASSIFICATIE IN 1957 - 1960

Aan de hand van tabel 3.5 (p13) werd een mogelijke BWK-classificatie toegepast op het toenmalige grasland. Daar 96% van het graslandareaal behoorde tot de natte categorieën 23-, 33- en 43- is het zeer aannemelijk dat deze graslanden in de vallei van de bevaarbare Nete biologisch waardevol en zeer waardevol waren. Dit areaal bestond vermoedelijk uit $\pm 63\%$ dotterbloemgraslanden of *Calthion* (hc) en $\pm 33\%$ uit soortenrijk permanent cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden (hp* + hc), mogelijk aangevuld met vochtig, licht bemest grasland, gedomineerd door russen (hj). Andere types, zoals soortenrijk weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf (hpr* en hp*), zijn echter niet uit te sluiten. Het toenmalige areaal, ingenomen door het ecologisch minder waardevol soortenarm permanent cultuurgrasland (hp) kan verwaarloosbaar geacht worden.

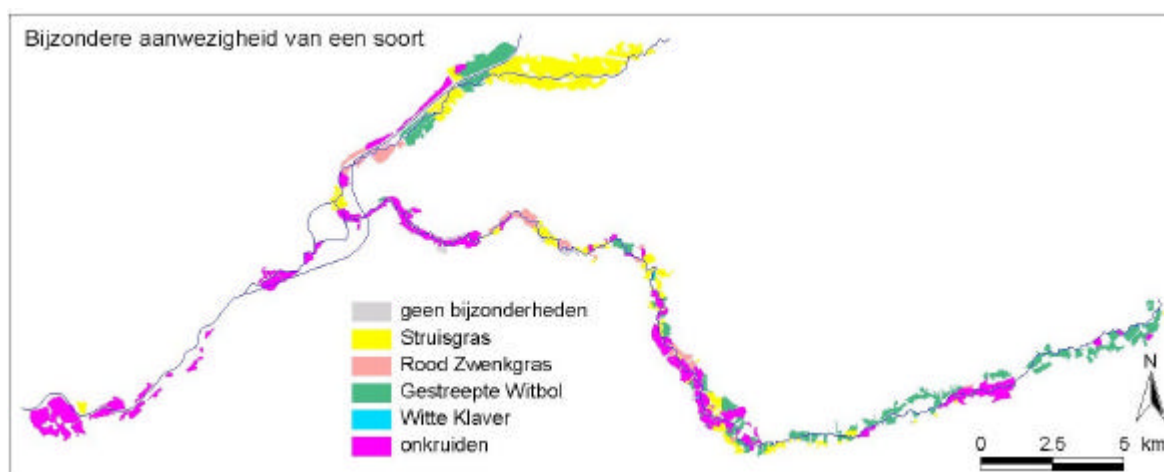


GRASLANDTYPERING IN 1957 - 1960

In de onderstaande tabellen wordt het gekarteerde grasland getypeerd aan de hand van de aanwezigheid van bepaalde plantensoort(en) (bijzonderheid). De geografische spreiding wordt weergegeven in de figuur 5.5.

bijzonderheid	BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete
	ha	ha	ha	ha	%
0. geen bijzonderheid			53	53	2
1. Struisgras	11	512	196	719	30
2. Rood Zwenkgras		66	99	164	7
3. Gestreepte Witbol		189	424	613	25
5. Witte Klaver			3	3	0.1
9. onkruiden	305	68	485	858	36
Totaal grasland	316	835	1261	2411	100

Tabel 5.6: Graslandtypering in 1957 - 1960



Figuur 5.5: Graslandtypering in 1957 - 1960

In een groot areaal van de graslanden langs de bevaarbare Nete groeiden veel onkruiden (voor de landbouw ongunstige plantensoorten). Slechts 68 ha van deze 858 ha was terug te vinden nabij de Kleine Nete. De graslanden langs de Beneden Nete herbergden bijna allemaal veel onkruiden.

Een veel voorkomende soort was Struisgras. Het Struisgras werd vooral langs de bevaarbare Kleine Nete waargenomen. Uit de vergelijking van figuren 5.4 en 5.5 lijkt het aannemelijk dat het hier om *Agrostis stolonifera* (Fioringras) gaat. Deze soort wijst op regelmatige, langdurige overstromingen, die zelfs tot in het vegetatie seizoen doorliepen. Minimum 30 % van het toenmalige graslandareaal langs de bevaarbare Nete werd dus regelmatig overstroomd.

Gestreepte Witbol kwam in 25 % van het totale graslandareaal als bijzonderheid voor en vertoonde in mindere mate een voorkeur voor de vallei van de Grote Nete. Deze soort wijst op hoge grondwaterstanden, niet noodzakelijk gelinkt aan een regelmatig overstromingsregime.



De aanwezigheid van Rood Zwenkgras en/of Witte Klaver duidt vrijwel zeker op niet-overstroomde valleigebieden. Deze soorten komen slechts sporadisch als bijzonderheid voor in de vallei van de bevaarbare Nete.



5.2 RELATIE TUSSEN BODEM EN GRASLAND IN 1957 - 1960

De bodem is een mogelijke verklarende factor voor de variabiliteit in kwaliteit en vochttoestand van de graslanden. Daarom werd er een overlay gemaakt van de in 1957 – 1960 gedigitaliseerde valleigebieden en de bodemkaarten, die uit dezelfde periode dateren. Deze overlay is beschikbaar op de bijgeleverde diskette. Tabel 5.7 geeft de vergelijking tussen de drie belangrijkste graslandcategorieën (samen goed voor 96 ha van het totale graslandareaal in 1957 – 1960) en de bodemtextuur en drainageklasse. De volledige lijst en de verdeling per deelbekken staat in bijlage 5.2. De tabellen 5.8 en 5.9 en de figuren 5.6 en 5.7 vatten deze informatie samen per textuur en per drainageklasse.

code	2 3 -		3 3 -		4 3 -	
kwaliteit	goed		matig goed		onvoldoende	
vochtigh.	nat		zeer nat		zeer nat	
textuur drainage	ha	%	ha	%	ha	%
Af	32	1.3				
Ee	39	1.6	41	1.7		
Ef	163	6.8	253	10.5	78	3.2
Eq	33	1.4	35	1.4	35	1.4
Lf	88	3.7	82	3.4	26	1.1
O	26	1.1	78	3.2	62	2.6
Pe			37	1.5		
Pf	175	7.3	277	11.5	141	5.8
Se	33	1.4	58	2.4		
SF	44	1.8	66	2.7		
Uf	40	1.7				

Tabel 5.7: Graslandcategorieën per bodemtextuur & -drainage (selectie)

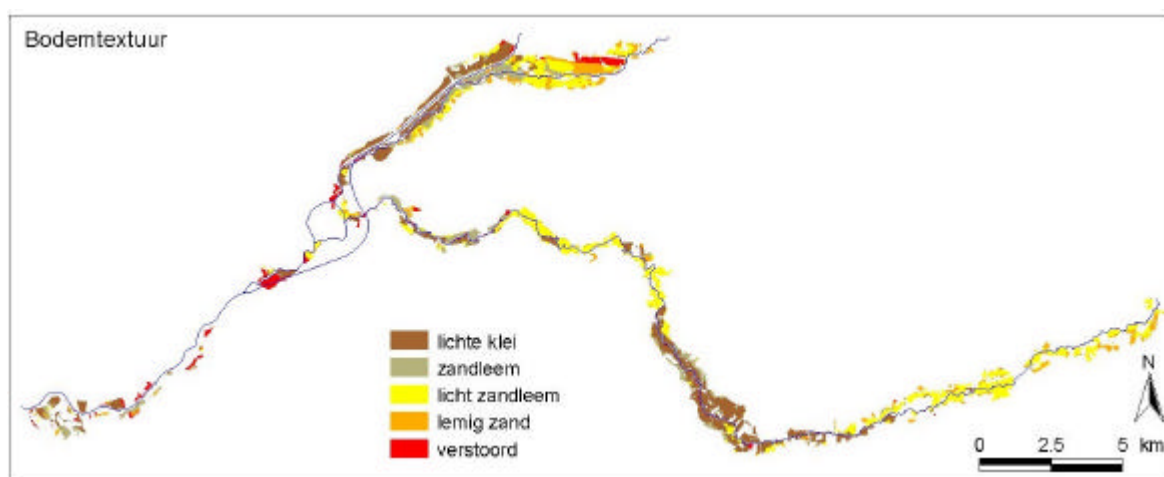
Zowel bij de goede natte graslanden (23-) als bij de matig goede, zeer natte graslanden (33-) overwegen de zeer natte lichte kleibodems (Ef) en de zeer natte lichte zand leembodems (Pf). Bij de zeer natte graslanden met onvoldoende kwaliteit (43-) nemen deze twee bodemklassen eveneens het grootste areaal in, maar het overwicht is minder uitgesproken. De andere belangrijke bodems zijn de zeer natte zandleem bodems (Lf) in vegetatiecategorieën 23- en 33- en de verstoorde bodems (O) bij de klassen 33- en 43-. De overige combinaties graslandcategorie – bodem nemen nooit meer dan 2 % van de totale oppervlakte grasland (1957 – 1960) in beslag.

BODEMTEXTUUR VAN HET GRASLAND 1957 - 1960

In de onderstaande tabel wordt het gekarteerde grasland ingedeeld volgens bodemtextuur. De geografische spreiding wordt weergegeven in de figuur 5.6.

code	2 3 -		3 3 -		4 3 -						
kwaliteit	goed		matig goed		onvoldoende						
vochtigh.	nat		zeer nat		zeer nat		BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete
textuur	ha	%	ha	%	ha	%	ha	ha	ha	ha	%
A. leem	36	1.5	7	0.3			43			43	1.8
E. lichte klei	237	9.8	329	13.6	124	5.1	70	222	422	714	29.6
L. zandleem	120	5.0	111	4.6	45	1.9	40	125	126	291	12.1
O. verstoord	26	1.1	78	3.2	62	2.6	69	71	28	168	7.0
P. licht zandleem	211	8.8	332	13.8	163	6.7	15	218	509	742	30.8
S. lemig zand	98	4.0	137	5.7	29	1.2	13	152	114	279	11.6
U. zware klei	43	1.8	4	0.2	19	0.8	49		17	66	2.7
V. veen	5	0.2	19	0.8	14	0.6	2	14	23	39	1.6
Z. Zand	28	1.1	22	0.9	12	0.5	8	33	23	64	2.7
totaal	803	33	1040	43	472	20	316	835	1261	2411	100

Tabel 5.8: Bodemtextuur van het grasland 1957 - 1960



Figuur 5.6: Bodemtextuur van het grasland 1957 - 1960

De meest voorkomende bodemklassen zijn licht zandleem (P) en lichte klei (E), die respectievelijk 742 ha en 714 ha beslaan (= ± 30 %). Deze bodems zijn bij benadering evenredig verdeeld over de drie deelbekkens en over de drie belangrijkste graslandcategorieën. Zandleem (L) en lemig zand (S) nemen elk ongeveer 12 % van het grasland in beslag en komen relatief in mindere mate voor in het bekken van de bevaarbare Grote Nete. De andere bodemklasse van enige betekenis zijn de verstoorde bodems (O), met een areaal van 168 ha.

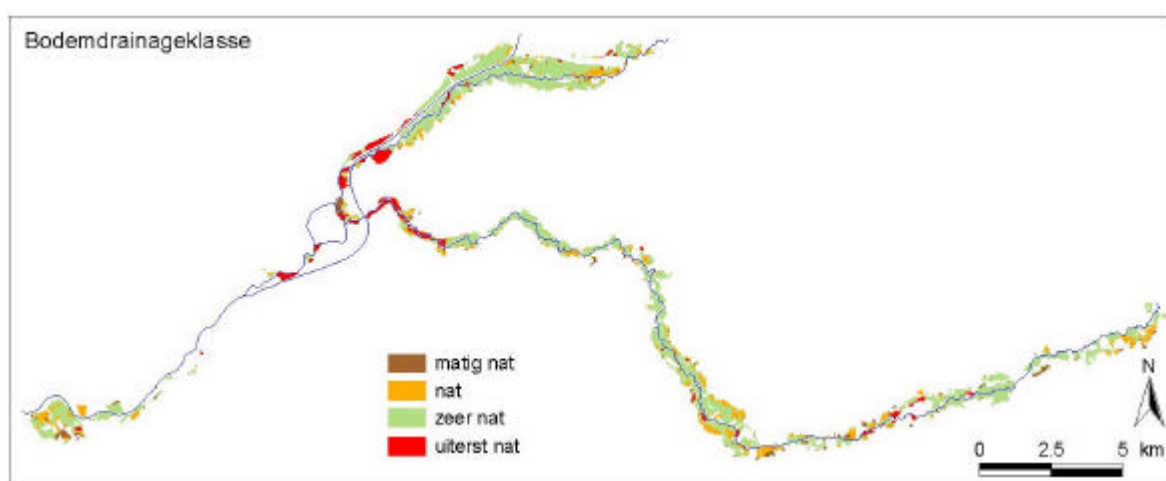
De verstoorde bodems (O) hebben een relatief groot aandeel langs de Beneden Nete en een klein aandeel langs de Grote Nete. In de vallei van de bevaarbare Kleine Nete overwegen de lichte klei (E) en het lichte zandleem (P) en in mindere mate het lemig zand (S) en zandleem (L). In het deelbekken van de Grote Nete is de dominantie van licht zandleem (P) en lichte klei (E) nog sterker. De graslanden op lichte kleibodems (E) zijn duidelijk geconcentreerd ter hoogte van Heist-op-den-Berg. Tussen de bodemtextuur en de voornaamste graslandcategorieën zijn geen duidelijke verbanden te onderscheiden.

BODEMDRAINAGE VAN HET GRASLAND 1957 - 1960

In de onderstaande tabel wordt het gekarteerde grasland ingedeeld volgens bodemdrenage. De geografische spreiding wordt weergegeven in de figuur 5.7.

code	2 3 -		3 3 -		4 3 -						
kwaliteit	goed		matig goed		onvoldoende						
vochtigh.	nat		zeer nat		zeer nat		BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete
drainage	ha	%	ha	%	ha	%	ha	ha	ha	ha	%
a. zeer droog			1	0.0			1	0.04		1	0.0
b. droog	1	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.03	0.1	1	1	0.0
c. matig droog	2	0.1	4	0.2	3	0.1	4	1	7	12	0.5
d. matig nat	48	2.0	27	1.1	20	0.8	19	27	60	106	4.4
e. nat	129	5.3	167	6.9	40	1.7	53	89	225	366	15.2
f. zeer nat	546	22.6	687	28.5	253	10.5	142	556	831	1529	63.4
g. uiterst nat	46	1.9	56	2.3	75	3.1	21	77	84	182	7.6
h. nat met hoge ligging	2	0.1							2	2	0.1
totaal	803	33	1040	43	472	20	316	835	1261	2411	100

Tabel 5.9: Drainageklasse van het grasland 1957 - 1960



Figuur 5.7: Drainageklasse van het grasland 1957 - 1960

Zoals verwacht overwegen de bodems met nattere drainageklassen. De zeer natte drainageklassen (-f-) nemen met 1529 ha (63 %) de meeste ruimte in, gevolgd door de natte bodems (-e-) met 366 ha (15 %). De uiterst natte (-g-) en de matig natte (-d-) bodems komen in mindere mate voor. Zij vertegenwoordigen respectievelijke 7,5 % (182 ha) en 4,5 % (106 ha) van het grasland, geïnventariseerd in 1957 – 1960.

De verdeling van de goede natte graslanden (23-) en de matig goede, zeer natte graslanden (33-) over de verschillende drainageklassen is bij benadering gelijk en vertoont een duidelijk groter aandeel van de zeer natte bodems (-f-). De natte en de uiterst natte bodems (-e- en -g-) volgen op de tweede en de derde plaats. De zeer natte graslanden met onvoldoende graaskwaliteit (43-) worden eveneens gedomineerd door zeer natte bodems (-f-). Het aandeel van de uiterst natte bodems (-g-) is echter groter dan dat van de natte (-e-). De verdeling van de drainageklassen is min of meer gelijk voor de drie deelbekkens. De uiterst natte bodems (-g-) zijn vooral gesitueerd nabij Lier. Behalve de zwakke relatie tussen de ongunstige graslanden en de uiterst natte bodems is er geen duidelijke relatie waar te nemen.



6 HUIDIGE BESTEMMING VAN HET GRASLAND (1957 – 1960)

De huidige bestemming van het grasland, gekarteerd in de periode 1957 – 1960, wordt bepaald aan de hand van de huidige gewestplanbestemmingen. Ter controle werd eveneens de overlay gemaakt met de huidige afbakening van het Vlaamse Ecologische Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON). Beide overlays zijn digitaal beschikbaar op de diskette.

6.1 GEWESTPLANBESTEMMING

De voornaamste gewestplanbestemmingen worden aangegeven in de onderstaande tabellen 6.1 en 6.2. De volledige lijst kan geraadpleegd worden in bijlage 6.1. Figuur 6.1 illustreert de spreiding van de voornaamste huidige bestemmingen van het toenmalige grasland.

GEWESTPLANBESTEMMING PER DEELBEKKEN

Gewestplan- bestemming	BN	KN	GN	Tot.Nete	
	ha	ha	ha	ha	%
01 woongebied	14	8	12	33	1.4
02 openb.nut	54	210	107	371	15.4
04 recreatieg.	20	44	34	98	4.1
07 groen & natuurg.	39	116	288	442	18.3
08 bosgebied	130		55	185	7.7
09 agrarisch geb.	3	386	744	1134	47.0
12 ontginningsg.		54		54	2.2
Totaal	316	835	1261	2411	100

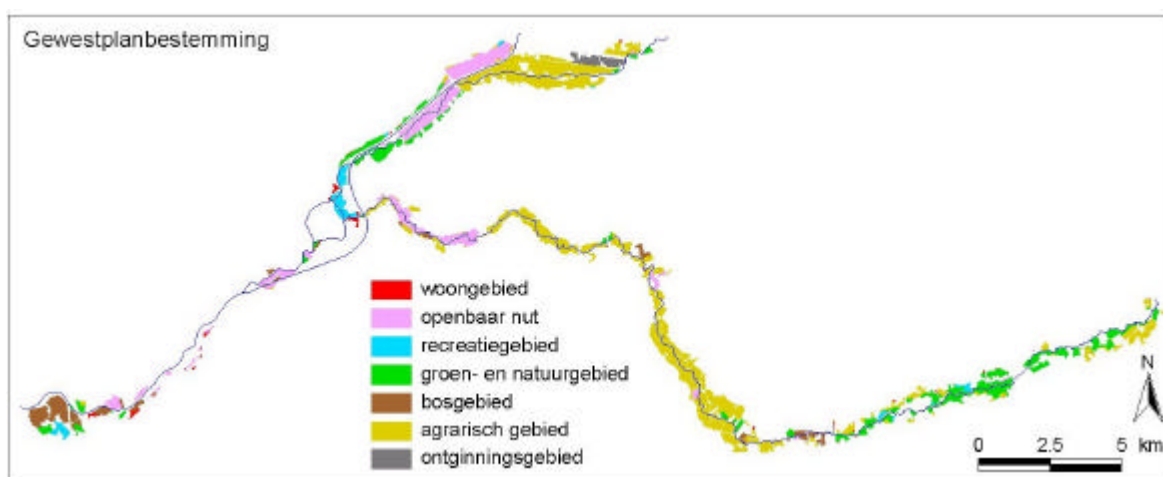
Tabel 6.1: Gewestplanbestemming per deelbekken (selectie)

Slechts 47 % (1134 ha) van het grasland, gekarteerd in 1957 – 1960, heeft nog steeds een agrarische bestemming. In de vallei van de bevaarbare Grote Nete vertegenwoordigt het agrarische gebied nog meer dan de helft. Langs de Kleine Nete bedraagt het 386 ha van de 835 ha oorspronkelijk grasland. In het bekken van de Beneden Nete is het agrarische areaal verwaarloosbaar.

In dit deelbekken is een groot deel (130 ha) van het grasland omgezet in bosgebied. De overige 55 ha bosgebied situeert zich langs de Grote Nete. De groen- en natuurgebieden nemen 442 ha (18,3 %) in en kennen relatief het grootste aandeel in de vallei van de bevaarbare Grote Nete.

Op de derde plaats komen de gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen met ruim 15 % (371 ha). Vooral langs de Kleine Nete moest het grasland plaats ruimen voor deze gewestplanbestemmingen. Opvallend is de kleine oppervlakte die in de voorbije halve eeuw de bestemming woongebied heeft gekregen: slechts 33 ha of 1,4 % van het grasland uit de periode 1957 – 1960. Vooral langs de Grote Nete en in mindere mate langs de Kleine Nete bleef het open, landelijk karakter bewaard.





Figuur 6.1: Gewestplanbestemming van het grasland 1957 – 1960

De geografische verspreiding van de verschillende gewestplanbestemmingen vertoont een duidelijke concentratie. Het groen- en natuurgebied in de vallei van de Grote Nete is vooral geconcentreerd tussen Oosterlo en Boischot. Het stroomafwaarts deel van de vallei tot Berlaar blijft agrarisch gebied. Langs de bevaarbare Kleine Nete overheersen de agrarische bestemmingen in het stroomopwaarts deel tussen Grobbendonk en de brug ter hoogte van de heerbeemden (tussen Viersel en Nijlen). De overige oppervlakte van de Kleine Nete vallei is vooral verdeeld in groen- en natuurgebieden en gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen. Langs de Beneden Nete is het bosgebied op voormalig grasland geconcentreerd op de linkeroever stroomopwaarts van de monding.

GEWESTPLANBESTEMMING PER GRASLANDCATEGORIE

code	1 3 -		2 3 -		3 3 -		4 3 -	
kwaliteit	zeer goed		goed		matig goed		onvoldoende	
vochtigh.	matig nat		nat		zeer nat		zeer nat	
gewestplan- bestemming	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
	02 openb.nut			83	3.4	192	8.0	82
04 recreatieg.			39	1.6	43	1.8		
07 groen & natuurg.			93	3.9	172	7.1	172	7.1
08 bosgebied			104	4.3	37	1.5	39	1.6
09 agrarisch geb.	31	1.3	454	18.8	509	21.1	104	4.3
12 ontginningsg.					54	2.2		
Totaal	33	1.4	803	33.3	1040	43.1	472	19.6

Tabel 6.2: Gewestplanbestemming per graslandcategorie (selectie)

Hoewel het zeer goede, matig natte grasland (13-) slechts 33 ha (1,4 %) van het totale graslandareaal inneemt, wordt het ter informatie toch opgenomen in deze tabel om aan te geven dat, zoals verwacht, het grootste deel van deze graslandcategorie nog steeds een agrarische bestemming heeft. Van de drie belangrijkste graslandcategorieën blijft eveneens een groot gedeelte als agrarisch bestemd. Het aandeel van dit bewaard gedeelte

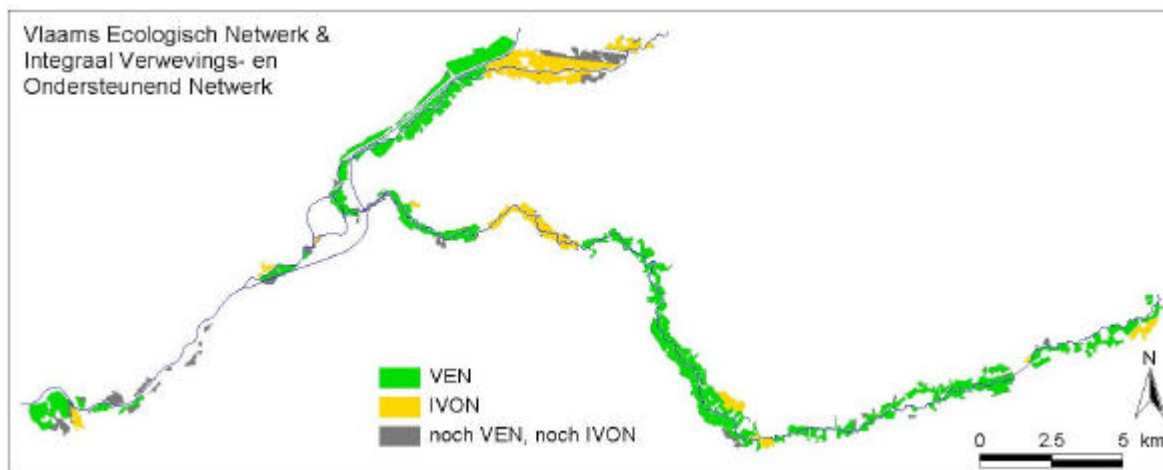
neemt wel af bij afnemende kwaliteit en toenemende vochtigheid. Voor de categorieën 23-, 33- en 43- neemt het agrarische gebied respectievelijk meer dan de helft, ongeveer de helft en minder dan een kwart van het areaal in. Anderzijds neemt het relatieve aandeel areaal dat, per graslandcategorie, omgezet is in groen- en natuurgebieden toe: maximum ongeveer 1/3 voor het grasland van onvoldoende kwaliteit en minimum ongeveer 1/10^{de} voor het matig natte, zeer goede grasland. Beide fenomenen stemmen overeen met de verwachte patronen: hoe slechter de kwaliteit van de graslanden in de periode 1957 – 1960, hoe kleiner het relatieve aandeel van de gebieden met een agrarische bestemming en hoe groter dat van de groen- en natuurgebieden.

De verdeling van de gewestplanbestemmingen is vooral te relateren aan de geografische locatie en in mindere mate aan de kwaliteit en vochtigheidsgraad van het grasland, gedefinieerd in 1957 – 1960.

6.2 VOORGESTELD VEN EN IVON

Categorie	VEN		IVON		nt VEN/IVON		Totaal	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
23- (goed, nat grasland)	433	17.9	300	12.5	70	2.9	803	33.3
33- (matig goed, zeer nat grasland)	693	28.7	220	9.1	127	5.3	1040	43.1
43- (onvoldoende, zeer nat grasland)	343	14.2			129	5.4	472	19.6
Beneden Nete	146	6.1	36	1.5	134	5.6	316	13.1
Kleine Nete	406	16.8	315	13.1	114	4.7	835	34.6
Grote Nete	979	40.6	199	8.3	83	3.4	1261	52.3
Totaal	1531	63.5	550	22.8	330	13.7	2411	100

Tabel 6.3: Grasland 1957 – 1960, voorgesteld als VEN en IVON



Figuur 6.2: Grasland 1957 – 1960, voorgesteld als VEN en IVON

Een groot deel van het in 1957 – 1960 gekarteerde grasland is opgenomen in de huidige voorgestelde afbakening van het Vlaamse Ecologische Netwerk en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk: respectievelijk 1531 ha en 550 ha van de 2411 ha. Uit tabel 6.3 kan afgeleid worden dat hoe slechter de kwaliteit van het grasland en hoe groter de vochtigheidsgraad, hoe groter het aandeel VEN ten opzichte van het

aandeel IVON. De verdeling van VEN en IVON is bij benadering evenredig verdeeld over de drie deelbekkens, al is het relatieve aandeel IVON groter in de vallei van de Kleine Nete. Dit afgebakende IVON stemt overeen met het areaal grasland waarvan de agrarische bestemming bewaard bleef.



7 VERGELIJKING MET DE BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART

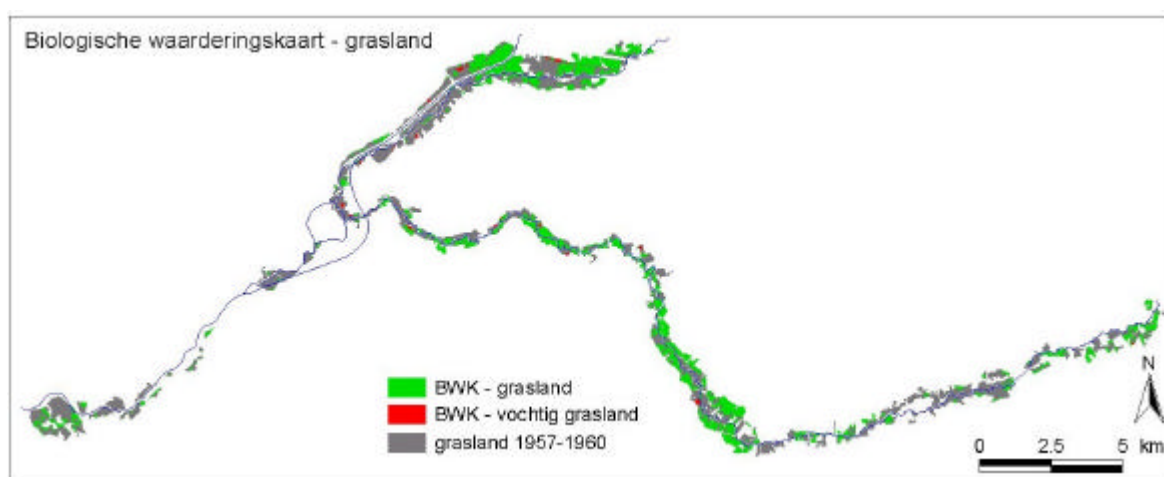
Om de evolutie van het grasland in de vallei van de bevaarbare Nete in de voorbije 45 jaar te onderzoeken werd de graslandclassificatie vergeleken met de recente Biologische Waarderingskaart (BWK), waarvan de veldopnamen grotendeels plaats vonden in 1997-1998 (De Saeger, Delafaille et al. 2000; Rombouts, Delafaille et al. 2000; Heirman, Bosch et al. 2002; Vriens, Van Hove et al. 2002). De digitale kaarten van deze overlay zijn beschikbaar op de bijgeleverde diskette.

7.1 HUIDIGE BWK-CLASSIFICATIE

De voornaamste resultaten van de vergelijking tussen de biologische waarderingskaart en de graslanden, gekarteerd in 1957 – 1960 staan in tabel 7.2. Tabel 7.1 geeft de verdeling van het grasland op de BWK (h). De kaarten 7.1 en 7.2 geeft de geografische spreiding van deze gegevens. De volledige kruistabel staat in bijlage 7.1.

code	2 3 -	3 3 -	4 3 -						
kwaliteit	goed	matig goed	onvold.						
vochtigheid	nat	zeer nat	zeer nat	BN	KN	GN	Totaal		
biologische waarderingskaart	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	%	
grasland (h, excl. hc, hf-, hj)	325	483	105	54	335	567	955	39.6	
vochtig grasland (hc, hj)	5	12	4		12	10	22	0.9	
natte ruigten (hf-)	4	34	24	2	21	40	62	2.6	
andere	470	512	338	260	468	644	1371	56.9	
Totaal	803	1040	472	316	835	1261	2411	100	

Tabel 7.1: Grasland in 1957 – 1960 en op de biologische waarderingskaart (klasse h)



Figuur 7.1: Grasland in 1957 – 1960 en op de biologische waarderingskaart

Slechts 43,1 % (1 040 ha) van het grasland, gekarteerd in 1957 – 1960 is nog steeds aangeduid als grasland op de biologische waarderingskaart (klasse h). Amper 1% (22 ha) daarvan is als vochtig, licht bemest grasland (hc en hj) geklasseerd en 2,6 % (62 ha) als natte ruigten (hf-). Deze natte ruigten zijn vermoedelijk ontwikkeld op braakliggende dotterbloemgraslanden.

Er zijn zeer sterke aanwijzingen dat tot 63 % van het gekarteerde grasland in de jaren 1957 – 1960 uit dotterbloemgraslanden (hc) bestond (zie hoofdstuk 5.1.3). Zelfs indien we rekening houden met de onzekerheden bij deze inschatting, duidt het grote percentageverschil op een significante daling van het vochtige, zeer waardevol grasland. Het mesofiel hooiland (hu), dat als mogelijke toenmalige BWK-classificatie verwaarloosd werd, beslaat nu slechts een fractie van het areaal, met name 1,2 % of 29 ha (zie bijlage 7.1).

code	2 3 -	3 3 -	4 3 -						
kwaliteit	goed	matig goed	onvold.						
vochtigheid	nat	zeer nat	zeer nat	BN	KN	GN	Totaal		
Eenheid biologische waarderingskaart	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	%	
akker	100	108			123	106	238	9.9	
bos (andere)	24	25	28			41	78	3.2	
bos (nitrofiel alluviaal elzenbos)			25			34	41	1.7	
bos (populierenaanplant op vochtige grond)	91	111	74	68	33	181	282	11.7	
eutrofe plas	24	36	24		35	32	86	3.6	
grasland (soortenarm cultuurgrasland)	186	283	56		165	367	550	22.8	
grasland (verruid)	32	75			70	36	122	5.1	
grasland (z.soortenarm ingezaaid)	83	81	28		86	106	201	8.3	
moerassen, rietland	36	32	16		37	37	88	3.6	
natte ruigte		34	24			40	62	2.6	
urbaan gebied	71	74	78	48	98	84	229	9.5	
weiland met veel sloten en/of microreliëf		30				39	51	2.1	
Totaal	803	1040	472	316	835	1261	2411	100	

Tabel 7.2: Huidige BWK-classificatie van het grasland 1957 - 1960 (selectie)

De belangrijkste BWK-eenheid is het soortenarm cultuurgrasland. Dit type grasland neemt 550 ha (23 %) van het oorspronkelijke grasland in. Het is (relatief) het belangrijkste langs de Grote Nete. In de vallei van de Beneden Nete ontbreekt dit type in de toenmalige graslanden (evenals alle andere types grasland). De relatieve verdeling van het soortenarm cultuurgrasland per graslandkwaliteit en vochtigheidsgraad (1957 – 1960), is ongeveer gelijk voor het goede, natte grasland (23-) en voor het matig goede, zeer natte grasland (33-). Bij de zeer natte graslanden met onvoldoende graaskwaliteit (43-) is dit relatieve aandeel lager: 59 ha van de 472 ha. Het zeer soortenarm, ingezaaid grasland is met 8.3 % (201 ha) eveneens van belang. Samen is het (zeer) soortenarm grasland goed voor 751 ha van de 1 040 ha bewaard grasland. De natte ruigten (hf-) vertegenwoordigen 2,6 % of 62 ha (zie tabel 7.1).

De tweede belangrijke BWK-eenheden zijn de bossen, die samen 16.6 % van het totale oorspronkelijke graslandareaal innemen. Het belangrijkste type bos zijn de populierenaanplantingen op vochtige grond (282 ha of 11.7 %). Dit grondgebruik is vooral van belang langs de Beneden Nete, wat overeenstemt met de resultaten van de overlay met de gewestplannen. De verdeling van de bossen per graslandkwaliteit vertoont geen opmerkelijke verband, behalve het relatief groter areaal grasland van onvoldoende kwaliteit (43-) dat omgezet is in bos.



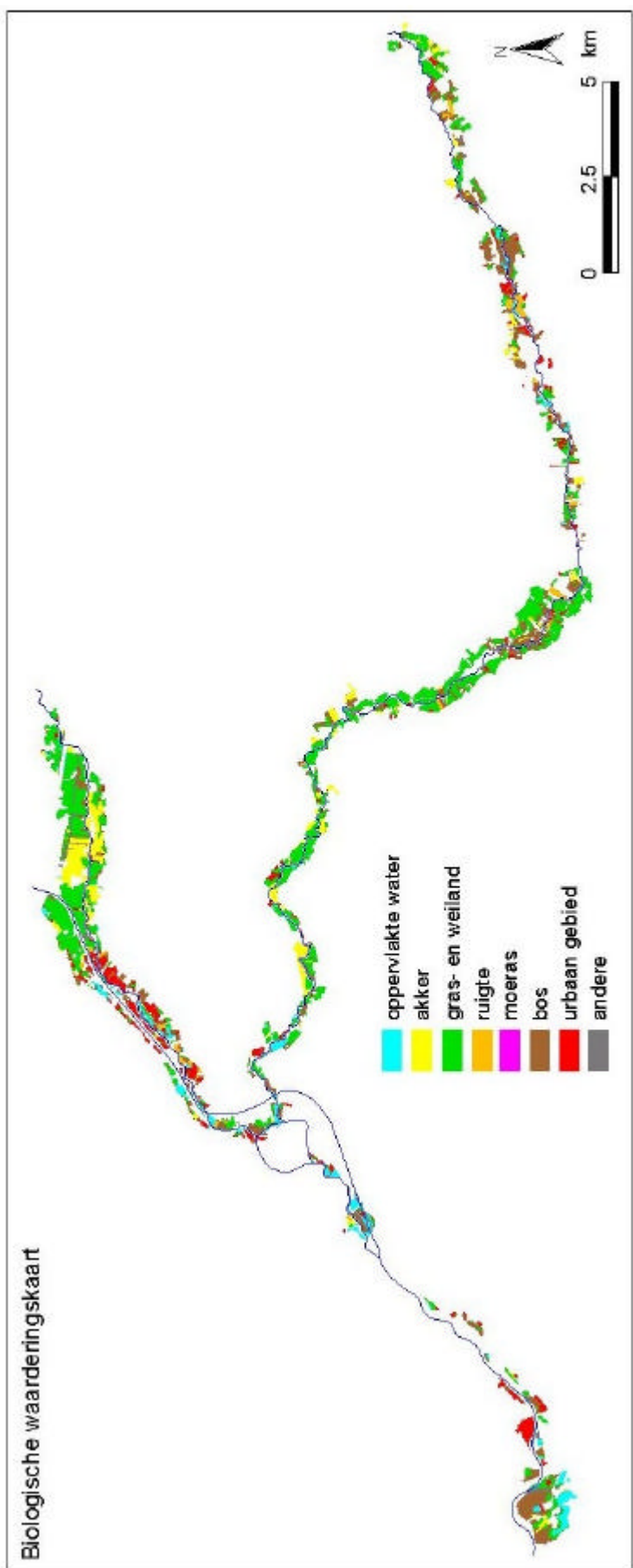
Het resterende oorspronkelijke grasland is vooral omgezet in akkers en urbane gebieden, die beiden bijna 10 % van het toenmalige areaal innemen. De akkers (238 ha) zijn bij benadering gelijk verdeeld over de toenmalige graslandeenheden 23- en 33- en afwezig langs de Beneden Nete. Het urbaan gebied (229 ha) is bijna gelijk verdeeld over de drie belangrijkste graslandtypes. Relatief zijn ze het minst vertegenwoordigd in het deelbekken van de Grote Nete. Het relatief beperkt aandeel urbaan gebied bevestigt het behoud van het open, landelijke karakter van de Netevallei.

Slechts een beperkte hoeveelheid grasland uit 1957 – 1960 is geëvolueerd tot natte BWK- klassen, zoals moerassen en rietlanden: 3,6 % of 88 ha.

Figuur 7.1 geeft aan dat langs de Kleine Nete het stroomopwaartse gedeelte tussen Grobbendonk en de brug ter hoogte van de heerbeemden het best bewaard bleef. Dit komt min of meer overeen met de agrarische gewestplanbestemmingen. Het overige gedeelte is sterk versnipperd. In het deelbekken van de Grote Nete zijn eerder de graslanden in het stroomafwaartse gedeelte vanaf Booischot bewaard. Stroomopwaarts komen meer bossen en moerassen voor. Het areaal grasland uit de periode 1957 – 1960 in de vallei van de Beneden Nete is vooral omgezet in bos, urbaan gebied en oppervlakte water.

Hoewel 96 % van het toenmalige grasland in de vallei van de bevaarbare Nete een hoge vochtigheidsgraad had in de periode 1957 – 1960, is amper een kwart van het areaal ingedeeld in een BWK-eenheid die verwijst naar een hoge vochtigheidsgraad (populierenaanplant op vochtige grond, moerassen, rietland, natte ruigte, e.d.). Deze bevindingen ondersteunen de stelling dat er in de loop van de voorbije decennia een drastische verdroging is opgetreden.





Figuur 7.2: Huidige BWK-classificatie van het grasland 1957 - 1960

7.2 HUIDIGE BIOLOGISCHE WAARDERING

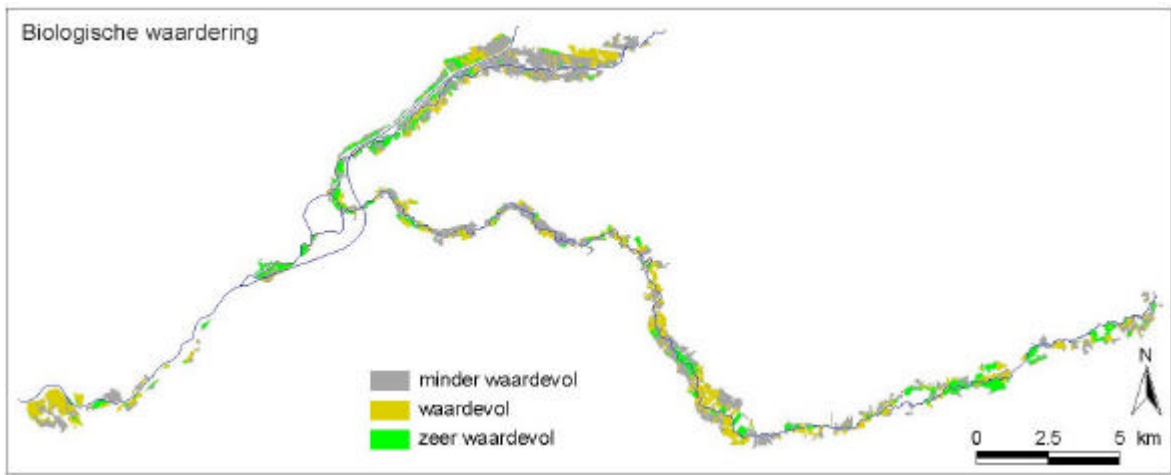
Tabel 7.3 en figuur 7.3 geven de huidige biologische waardering weer van de graslanden gekarteerd in de periode 1957 – 1960.

code	2 3 -	3 3 -	4 3 -						
kwiteit	goed	matig goed	onvold.						
vochtigheid	nat	zeer nat	zeer nat	BN	KN	GN	Totaal		
Biologische waardering	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	%	
minder waardevol	261	272	135	85	242	387	714	29.6	
m.w. met waardevolle elementen	169	217	24	34	240	142	416	17.3	
m.w. met zeer waardevolle elementen	27	26		2	4	18	24	1.0	
waardevol	165	260	124	64	152	359	575	23.9	
waardevol met zeer waardevolle elementen	89	81	31	75	54	76	205	8.5	
zeer waardevol	88	176	139	51	124	236	412	17.1	
Totaal	803	1040	472	316	835	1261	2411	100	

Tabel 7.3: Huidige biologische waardering van het grasland 1957 – 1960 (selectie)

49,5 % (1 192 ha) van het graslandareaal uit de periode 1957 – 1960 (1192 ha van de 2411 ha) is momenteel biologische waardevol en zeer waardevol. Dit betekent een omvangrijke degradatie van de biologische waardering. Deze vaststelling blijft geldig indien de eenheid hu (mesofiel grasland) niet verwaarloosbaar is, daar deze ook zeer waardevol is en nu amper voorkomt. Slechts 17 % (412 ha) is bewaard als zeer waardevol; weliswaar nauwelijks als vochtig, licht bemest grasland (hc of hj), maar eerder als moeras, eutrofe plassen, bostypen en dergelijke.

Uitgaande van de drie belangrijkste graslandklassen kan ruwweg gesteld worden dat verdeling van de recente biologische waardering bij benadering omgekeerd evenredig is met de graslandkwaliteit en recht evenredig met de vochtigheidsgraad. In de zeer natte graslanden met onvoldoende graaskwaliteit (43-) bedraagt het areaal biologisch waardevolle tot zeer waardevolle terreinen ruim de helft. Van de toenmalige zeer natte, matig goede graslanden (33-) is bijna de helft waardevol tot zeer waardevol. Voor de natte, goede graslanden (23-) is het aandeel biologisch (zeer) waardevol gebied nog kleiner en bedraagt 342 ha van de 803 ha. De verschillende biologische waarderingsklassen zijn bij benadering evenredig verdeeld over de drie deelbekkens.



Figuur 7.3: Huidige biologische waardering van het grasland 1957 – 1960

De geografische spreiding geeft aan dat langs de Kleine Nete de ecologisch zeer waardevolle terreinen vooral gesitueerd zijn in het versnipperde stroomafwaartse gedeelte. Het bewaarde agrarische gedeelte tussen Grobbendonk en de brug ter hoogte van de heerbeemden is minder waardevol. Langs de bevaarbare Grote Nete is de relatie tussen biologische waardering en bewaard grasland eveneens aanwezig, doch minder sterk. De grotendeels beboste linkeroever van de Beneden Nete, stroomopwaarts van de monding, werd als waardevol geklasseerd.

8 BESLUIT

In dit rapport worden de wijzigingen van het bodemgebruik en de vochtigheidsgraad van de valleigebeden van de bevaarbare Nete in de voorbije decennia onderzocht. Daarvoor wordt vooral gebruik gemaakt van een graslandonderzoek uit de periode 1957 – 1960. De kartering biedt bijzonder inzicht in de totale waterhuishouding en ecologie van riviervalleien 40 jaar geleden.

Een eerste vaststelling is dat het bodemgebruik in de loop van de afgelopen eeuw grondig gewijzigd is. Van de meer dan 2500 ha grasland, getekend op de militaire kaarten van het begin van de vorige eeuw, was nog 2 411 ha geklasseerd per graaskwaliteit en vochtigheidsgraad in 1957 – 1960. Recent is daarvan nog 1040 ha (\pm 43 %) als grasland ingekleurd op de biologische waarderingskaart. Meer dan de helft van het grasland uit de periode 1957 – 1960 heeft nu een andere bestemming, vooral groen- en natuurgebieden en gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut en in mindere mate in bos- en recreatiegebieden. De geografische spreiding van de huidige gewestplanbestemmingen toont aan dat ze vooral een gevolg zijn van locatie en in mindere mate van de toenmalige graslandkwaliteit en -vochtigheid. De enige vage wetmatigheden zijn dat hoe slechter de kwaliteit van de toenmalige graslanden is, hoe minder de agrarische bestemming behouden bleef en hoe groter de omzetting naar groen- en natuur- en bosgebieden is.

In 1957 – 1960 vertoonde het grasland langs de bevaarbare Nete een hoge vochtigheidsgraad en een lage kwaliteit voor agrarische doeleinden, net als in de rest van de Netevallei. Behalve ‘onkruiden’ kwamen in respectievelijk 30 % en 25 % van het toenmalige graslandareaal Struisgras en Gestreepte Witbol voor. Deze soorten wijzen op een regelmatig overstromingsregime en op een hoge grondwaterstand. De meest plausibele BWK-classificatie, toepasbaar op de toenmalige graslanden, wijst op een algemeen hoge ecologisch kwaliteit van het toenmalige grasland, dat voor meer dan 60 % uit dotterbloemgraslanden bestond.

Het overgebleven grasland is nu vooral soortenarm cultuurgrasland. Van het toenmalige grasland is slechts een fractie bewaard als vochtig, licht bemest grasland, met name 1 %. De biologische waardering is duidelijk gedegradeerd.

Van de graslanden van de bevaarbare Nete, die in de jaren 1957 – 1960 nat tot zeer nat waren, is slechts een kwart nog steeds geklasseerd als een vochtige BWK-eenheid. Zelfs rekening houdend met de onzekerheden wijst dit duidelijk op een verdroging van de valleigebeden in de loop van de voorbije decennia.



REFERENTIES

ANDRIES A. & VAN SLIJCKEN A. (1962) Vegetatiekartering van riviergrasland. Landbouwtijdschrift 15^e jaargang/8-9: 1100-1178

DE SAEGER S., DELAFAILLE S., HEIRMAN J. & PAELINCKX D. (2000) Biologische waarderingskaart, versie 2, kaartbladen 23. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 13, Brussel. 128 pp. + 16 kaartbladen.

HEIRMAN J., BOSCH H., SCHELDEMAN K., VAN HOVE M., GUELINCKX R. & PAELINCKX D. (2002) Biologische Waarderingskaart, versie 2, kaartbladen 24. Brussel. Digitaal bestand en mededeling Instituut voor Natuurbehoud in ontwerp. Brussel.

LIBRECHT I. & VANDAELE K. (2000) Bepaling van de referentietoestand van waterlopen in Vlaanderen, Concept eindrapport. [s.n.], Antwerpen.

ROMBOUTS K., DELAFAILLE S. & PAELINCKX D. (2000) Biologische Waarderingskaart, versie 2, kaartbladen 16. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 11, Brussel. 16 kaartbladen.

VRIENS L., VAN HOVE M., HEIRMAN J. & PAELINCKX D. (2002) Ontwerp Biologische Waarderingskaart, versie 2, kaartbladen 15. Brussel. Digitaal bestand en mededeling Instituut voor Natuurbehoud in ontwerp. Brussel.



BIJLAGEN

Bijlage 5.1: Graslandtypen per deelbekken

Graslandtype	BN ha	KN ha	GN ha	Tot.Nete ha	Tot.Nete %	kwaliteit grasweid	vochtig. toestand	bijzonderheid	
010			1.6	2	0.07	zeer goed	normaal tot matig vochtig		
110			20.0	20	0.83				
111			1.6	2	0.06			Struisgras	
115			1.0	1	0.04			Witte Klaver	
119			1.8	2	0.07			onkruiden	
130			19.4	19	0.80		matig nat		
131			1.1	1	0.05			Struisgras	
133			4.8	5	0.20			Gestreepte Witbol	
139			7.4	7	0.31			onkruiden	
210			11.2	11	0.46				
211			10.7	11	0.45	goed	wisselend vochtig	Struisgras	
213			0.7	1	0.03			Gestreepte Witbol	
219			5.0	5	0.21			onkruiden	
221			2.7	3	0.11			Struisgras	
230			1.0	1	0.04				
23?			0.5	1	0.02		nat		
231		324.9	108.4	433	17.97			Struisgras	
232			29.2	29	1.21			Rood Zwenkgras	
233		31.6	67.0	99	4.09			Gestreepte Witbol	
239	129.1	58.6	53.7	241	10.01			onkruiden	
312			0.7	1	0.03	matig goed		Rood Zwenkgras	
313			1.2	1	0.05			Gestreepte Witbol	
321			3.3	3	0.14			Struisgras	
331	10.8	187.4	53.1	251	10.42			Struisgras	
332		36.8	60.7	97	4.04			Rood Zwenkgras	
333		157.8	273.1	431	17.87		Gestreepte Witbol		
335			2.5	3	0.10		Witte Klaver		
339	69.5		188.7	258	10.71		onkruiden		
411			1.4	1	0.06		onvoldoende	zeer nat	Struisgras
431			13.3	13	0.55				Struisgras
432		28.8	8.3	37	1.53	Rood Zwenkgras			
433			77.2	77	3.20	Gestreepte Witbol			
439	106.1	9.4	228.6	344	14.27	onkruiden			
Totaal grasland	316	835	1261	2411	100				
231?			17.6	18					
Wg	5.5	2.4	197.9	206					
Bos			20.8	21					
NOA			13.9	14					
aanplanting			3.6	4					
afw bouw-&grasl		21.6		22					
slijkveld	15.1			15					
ontg.grond			18.3	18					
E313		17.5		17					
dijkbreuk	28.1			28					
AWW	100.2			100					
onbenoemd			7.1	7					



Bijlage 5.2: Graslandcategorieën per bodemtextuur & -drainage

Categorie	textuur drainage	BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete	kwaliteit grasweide	vochtigh. toestand
		ha	ha	ha	ha	%		
01	Ef			0.1	0.1	0.002	zeer goed	normaal tot matig vochtig
	Sc			0.6	0.6	0.023		
	Sd			1.0	1.0	0.041		
11	Ee			0.4	0.4	0.015		
	Ef			1.1	1.1	0.046		
	Eg			2.2	2.2	0.090		
	Le			3.2	3.2	0.133		
	Lf			4.1	4.1	0.172		
	Lg			0.8	0.8	0.034		
	O			0.2	0.2	0.008		
	Pd			1.8	1.8	0.074		
	Pe			2.7	2.7	0.113		
	Pf			3.1	3.1	0.129		
	Sc			0.6	0.6	0.027		
	Sd			1.1	1.1	0.045		
	Se			1.3	1.3	0.054		
	SF			0.2	0.2	0.009		
Zb			0.0	0.0	0.000			
Zd			0.6	0.6	0.025			
Ze			0.9	0.9	0.036			
13	Ee			1.6	1.6	0.068	goed	wisselend vochtig
	Ef			10.7	10.7	0.443		
	Le			1.3	1.3	0.054		
	O			0.2	0.2	0.007		
	Pd			0.0	0.0	0.000		
	Pe			9.3	9.3	0.387		
	Pf			8.8	8.8	0.365		
	Sd			0.1	0.1	0.005		
Se			0.7	0.7	0.028			
21	Ee			0.3	0.3	0.011	goed	matig nat
	Ef			5.4	5.4	0.222		
	Eg			2.1	2.1	0.088		
	Le			0.7	0.7	0.028		
	Lf			2.2	2.2	0.090		
	O			1.7	1.7	0.071		
	Pd			1.1	1.1	0.045		
	Pe			1.5	1.5	0.063		
	Pf			4.0	4.0	0.167		
	Sc			0.9	0.9	0.039		
	Sd			3.5	3.5	0.147		
	Se			2.9	2.9	0.122		
	SF			0.0	0.0	0.000		
	V			0.4	0.4	0.018		
	Zc			0.4	0.4	0.017		
Zd			0.2	0.2	0.006			
Ze			0.3	0.3	0.011			
22	Ef			1.1	1.1	0.045	goed	normaal tot matig vochtig
	Le			1.7	1.7	0.069		



Categorie	textuur drainage	BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete	kwaliteit grasweide	vochtig. toestand
		ha	ha	ha	ha	%		
23	Ae	4.0			4.0	0.167	goed	nat
	Af	32.4			32.4	1.344		
	Ed			2.0	2.0	0.084		
	Ee	10.8		27.8	38.7	1.604		
	Ef	12.9	56.1	94.4	163.4	6.776		
	Eg	0.6	31.8	0.3	32.7	1.356		
	Ld	2.7			2.7	0.113		
	Le	7.7		15.7	23.4	0.970		
	Lf		69.1	19.0	88.1	3.654		
	Lg		5.2		5.2	0.216		
	Lh			0.8	0.8	0.034		
	O	4.4	16.3	5.1	25.8	1.072		
	Pc			0.0	0.0	0.000		
	Pd		0.1	8.8	9.0	0.373		
	Pe	2.4	7.0	12.7	22.0	0.914		
	Pf		122.2	53.0	175.2	7.267		
	Pg		3.6	0.2	3.8	0.158		
	Ph			1.3	1.3	0.052		
	Sb		0.1	0.0	0.1	0.005		
	Sc		0.2	1.3	1.6	0.065		
	Sd	4.5	4.9	8.0	17.4	0.723		
	Se	1.5	27.7	3.9	33.1	1.372		
	SF	1.4	42.8	0.0	44.2	1.835		
	Sg			1.1	1.1	0.047		
	Uf	40.0			40.0	1.661		
	Ug	3.2			3.2	0.131		
	V		1.9	3.1	5.1	0.210		
	Zb			0.5	0.5	0.022		
Zc	0.0	0.2	0.0	0.2	0.008			
Zd	0.5	16.6	0.0	17.2	0.713			
Ze		7.4	0.0	7.4	0.307			
Zf		1.8	0.4	2.2	0.092			
31	Lf			0.0	0.0	0.000	matig goed	
	O			0.0	0.0	0.000		
	Pf			0.7	0.7	0.029		
	Se			1.2	1.2	0.050		
32	O			0.0	0.0	0.001	matig goed	
	Pe			0.5	0.5	0.021		
	Pf			2.7	2.7	0.114		

Categorie	textuur drainage	BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete	kwaliteit grasweide	vochtigh. toestand
		ha	ha	ha	ha	%		
33	Ae	0.2			0.2	0.009	matig goed	zeer nat
	Af	6.8			6.8	0.280		
	Ed	0.1		0.5	0.6	0.025		
	Ee	14.7	3.5	22.6	40.9	1.695		
	Ef		95.9	156.6	252.5	10.473		
	Eq	8.7	22.2	4.1	35.0	1.450		
	Ld	7.5			7.5	0.313		
	Le	1.3		18.0	19.4	0.803		
	Lf	6.7	41.0	34.0	81.8	3.391		
	Lg			2.8	2.8	0.118		
	O	15.7	50.8	11.8	78.3	3.248		
	Pd			2.3	2.3	0.097		
	Pe	2.1	5.7	29.2	37.0	1.533		
	Pf	4.4	76.9	195.7	277.0	11.490		
	Pa	4.9	0.5	10.6	15.9	0.660		
	Sb		0.0	0.2	0.2	0.008		
	Sc			2.7	2.7	0.112		
	Sd	0.8	2.8	6.0	9.7	0.400		
	Se	0.6	31.0	26.0	57.5	2.386		
	SF	1.3	38.5	25.9	65.7	2.727		
	Sg		0.9		0.9	0.037		
	Uf	2.5			2.5	0.103		
	Ug			1.9	1.9	0.077		
	V		8.3	10.8	19.1	0.793		
	Za	0.5	0.0		0.6	0.024		
	Zb	0.0	0.0		0.0	0.001		
Zc	1.1	0.5	0.2	1.8	0.074			
Zd	0.3	1.4	5.2	7.0	0.289			
Ze		1.8	10.4	12.3	0.508			
Zf		0.0	0.5	0.6	0.024			
41	Sd			1.3	1.3	0.054	onvoldoende	zeer nat
	Se			0.1	0.1	0.003		
43	Ee	1.1		9.7	10.8	0.448		
	Ef	18.5	3.6	56.1	78.3	3.248		
	Eq	2.8	9.1	22.7	34.6	1.437		
	Le	2.9		2.6	5.5	0.227		
	Lf	11.5	5.8	8.2	25.5	1.058		
	Lg		3.6	10.4	14.0	0.582		
	O	48.9	4.1	8.8	61.8	2.564		
	Pd			1.5	1.5	0.064		
	Pe	0.5		9.3	9.8	0.408		
	Pf		2.5	138.2	140.7	5.836		
	Pg	1.0		9.6	10.5	0.437		
	Sc			0.1	0.1	0.003		
	Sd	0.4		13.7	14.1	0.585		
	Se	3.0	2.6	5.1	10.7	0.443		
	SF			4.0	4.0	0.167		
	Sg			0.0	0.0	0.001		
	Uf	3.2			3.2	0.131		
	Ug			15.4	15.4	0.639		
	V	2.4	3.3	8.3	14.0	0.580		
	X			0.1	0.1	0.003		
Zb			0.2	0.2	0.009			
Zc	3.0	0.0	0.3	3.4	0.139			
Zd	2.2	1.3	0.8	4.3	0.176			
Ze		2.3	0.9	3.2	0.135			
Zf			1.0	1.0	0.043			
Totaal grasland		316	835	1261	2411	100		



Bijlage 6.1: Gewestplanbestemming van het grasland uit 1957 - 1960

Categorie	Gewestplan- bestemming	BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete	kwaliteit grasweide	vochtig. toestand
		ha	ha	ha	ha	%		
01	07 groen & nat.			0.3	0.3	0.01	zeer goed	normaal tot matig vochtig
	09 agrarisch			1	1	0.1		
11	02 openb.			10	10	0.4		
	07 groen & nat.			4	4	0.2		
	09 agrarisch			11	11	0.4		
13	15 infrastr.			0.01	0.01	0.0003		
	05 park			0.2	0.2	0.01		matig nat
	07 groen & nat.			1	1	0.1		
	08 bos			0.1	0.1	0.002		
	09 agrarisch			31	31	1.3		
21	15 infrastr.			0.1	0.1	0.004		
	01 woon			0.1	0.1	0.01		wisselend vochtig
	02 openb.			3	3	0.1		
	07 groen & nat.			0.2	0.2	0.01		
	08 bos			5	5	0.2		
	09 agrarisch			19	19	0.8		
15 infrastr.			0.00	0.00	0.000			
22	09 agrarisch			3	3	0.1		goed
23	01 woon	0.2	7	1	9	0.4		
	02 openb.		70	12	83	3.4		
	04 recreatie	5	34		39	1.6		
	05 park	1	2	5	8	0.4		
	07 groen & nat.	21	57	15	93	3.9		
	08 bos	96	0	8	104	4.3		
	09 agrarisch		237	217	454	18.8		
	11 bedrijf		6		6	0.3		
15 infrastr.	6	1	1	8	0.3			
17 landelijk		0.1		0.1	0.002			
31	02 openb.			1	1	0.05	matig goed	zeer nat
	09 agrarisch			1	1	0.03		
32	10 bedrijf			3	3	0.1		
33	01 woon	5	1	3	9	0.4		
	02 openb.	16	129	47	192	8.0		
	04 recreatie	15	3	24	43	1.8		
	05 park	2		2	4	0.2		
	07 groen & nat.	18	39	115	172	7.1		
	08 bos	14		23	37	1.5		
	09 agrarisch	3	149	357	509	21.1		
	10 bedrijf			2	2	0.1		
	11 bedrijf	6	0.1	2	7	0.3		
12 ontgin.		54		54	2.2			
15 infrastr.	1	7	2	10	0.4			
41	09 agrarisch			1	1	0.1	onvoldoende	zeer nat
43	01 woon	9	0.1	7	16	0.6		
	02 openb.	38	11	33	82	3.4		
	04 recreatie		6	10	16	0.7		
	05 park	3		2	4	0.2		
	06 buffer	6			6	0.2		
	07 groen & nat.		20	152	172	7.1		
	08 bos	20		19	39	1.6		
	09 agrarisch		1	103	104	4.3		
	10 bedrijf	2			2	0.1		
	11 bedrijf	0.001		0.04	0.04	0.0		
15 infrastr.	1	1	1	3	0.1			
Totaal grasland		316	835	1261	2411	100		



Bijlage 6.2: Grasland 1957 – 1960, voorgesteld als VEN/IVON

Categorie	VEN/ IVON	BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete	kwaliteit grasweide	vochtigh. toestand
		ha	ha	ha	ha	%		
01	natuur			0.4	0.4	0.02	zeer goed	normaal
11	natuur			17	17	0.7		tot matig
	verweving			0.2	0.2	0.01		vochtig
13	natuur			14	14	0.6	zeer goed	matig nat
	verweving			16	16	0.7		
21	natuur			22	22	0.9	goed	wisselend
	verweving			4	4	0.2		vochtig
22	natuur			3	3	0.1	goed	
23	natuur	93	177	162	433	17.9		
	verweving	21	203	77	300	12.5		
31	natuur			2	2	0.1	matig goed	
32	natuur			3	3	0.1		
33	natuur	36	191	466	693	28.7	matig goed	zeer nat
	verweving	15	113	92	220	9.1		
41	natuur			1	1	0.05	onvol- doende	
43	natuur	16	38	289	343	14.2		
	verweving		0.01	10	10	0.4		
Natuur		146	406	979	1531	64		
Verweving		36	315	199	550	23		
Totaal grasland		316	835	1261	2411	100		



Bijlage 7.1: Huidige BWK-classificatie van het grasland 1957 - 1960

Categorie	Eenheid biologische waarderingskaart	BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete	kwaliteit grasweide	vochtig. toestand
		ha	ha	ha	ha	%		
01	urbaan gebied			1.60	1.60	0.07		
11	akker			6.48	6.48	0.27	zeer goed	normaal tot matig vochtig
	bos (andere)			0.01	0.01	0.00		
	bos (mesotroof elzenbos met zeggen)			0.00	0.00	0.00		
	bos (populierenaanplant op vochtige grond)			1.26	1.26	0.05		
	bos (vochtig wilgenstruweel)			0.01	0.01	0.00		
	dijk			0.46	0.46	0.02		
	eutrofe plas			1.46	1.46	0.06		
	grasland (mesofiel hooiland)			0.11	0.11	0.00		
	grasland (soortenarm cultuurgrasland)			4.11	4.11	0.17		
	grasland (z.soortenarm ingezaaid)			8.40	8.40	0.35		
	moerassen, rietland			0.00	0.00	0.00		
	natte ruigte			0.13	0.13	0.01		
	onbekend			0.28	0.28	0.01		
	opgehoogd terrein			0.88	0.88	0.04		
	urbaan gebied			0.74	0.74	0.03		
water			0.02	0.02	0.00			
13	akker			6.55	6.55	0.27	zeer goed	matig nat
	andere			2.13	2.13	0.09		
	bos (andere)			0.05	0.05	0.00		
	bos (populierenaanplant op vochtige grond)			1.82	1.82	0.08		
	dijk			0.23	0.23	0.01		
	eutrofe plas			0.01	0.01	0.00		
	grasland (mesofiel hooiland)			0.01	0.01	0.00		
	grasland (soortenarm cultuurgrasland)			13.11	13.11	0.54		
	grasland (verruigd)			0.01	0.01	0.00		
	grasland (vochtig, l.bemest)			1.12	1.12	0.05		
	grasland (z.soortenarm ingezaaid)			0.35	0.35	0.01		
	moerassen, rietland			2.73	2.73	0.11		
	natte ruigte			0.33	0.33	0.01		
	onbekend			1.33	1.33	0.06		
	opslag allerlei			0.20	0.20	0.01		
urbaan gebied			0.56	0.56	0.02			
water			0.88	0.88	0.04			
weginfrastructuur			0.18	0.18	0.01			
weiland met veel sloten en/of microreliëf			1.13	1.13	0.05			
21	akker			6.14	6.14	0.25	goed	wisselend vochtig
	bos (alluviaal essen-olmenbos)			0.32	0.32	0.01		
	bos (andere)			0.80	0.80	0.03		
	bos (mesotroof elzenbos met zeggen)			0.00	0.00	0.00		
	bos (nitrofiel alluviaal elzenbos)			1.31	1.31	0.05		
	bos (populierenaanplant op vochtige grond)			2.81	2.81	0.12		
	bos (vochtig wilgenstruweel)			0.03	0.03	0.00		
	dijk			0.16	0.16	0.01		
	eutrofe plas			0.32	0.32	0.01		
	grasland (mesofiel hooiland)			2.84	2.84	0.12		
	grasland (soortenarm cultuurgrasland)			4.14	4.14	0.17		
	grasland (verruigd)			0.27	0.27	0.01		
	grasland (z.soortenarm ingezaaid)			0.11	0.11	0.00		
	moerassen, rietland			0.62	0.62	0.03		
	natte ruigte			0.37	0.37	0.02		
	onbekend			1.55	1.55	0.06		
	opgehoogd terrein			0.00	0.00	0.00		
	urbaan gebied			2.37	2.37	0.10		
veedrinkpoel			0.10	0.10	0.00			
water			0.08	0.08	0.00			
weginfrastructuur			0.12	0.12	0.01			
weiland met veel sloten en/of microreliëf			3.19	3.19	0.13			



Categorie	Eenheid biologische waarderingskaart	BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete	kwaliteit grasweide	vochtigh. toestand
		ha	ha	ha	ha	%		
22	akker			0.40	0.40	0.02	goed	nat
	bos (populierenaanplant op vochtige grond)			0.67	0.67	0.03		
	grasland (soortenarm cultuurgrasland)			1.68	1.68	0.07		
23	akker	5.59	71.11	23.31	100.00	4.15		
	andere	0.07		0.09	0.16	0.01		
	boomgaard		0.24	0.01	0.25	0.01		
	bos (andere)	6.45	14.20	3.26	23.91	0.99		
	bos (mesotroof elzenbos met zeggen)		1.19	1.72	2.91	0.12		
	bos (nitrofiel alluviaal elzenbos)		6.13		6.13	0.25		
	bos (populierenaanplant op vochtige grond)	45.56	15.85	29.16	90.58	3.76		
	bos (vochtig of vrij vochtig elzen-eikenbos)			0.01	0.01	0.00		
	bos (vochtig wilgenstruweel)	0.95	16.04	0.58	17.58	0.73		
	diep water	18.03			18.03	0.75		
	dijk	2.63	2.52	1.70	6.85	0.28		
	eutrofe plas	4.44	18.69	1.16	24.30	1.01		
	grasland (mesofiel hooiland)	4.69	0.41	1.81	6.90	0.29		
	grasland (soortenarm cultuurgrasland)	10.05	71.28	104.62	185.95	7.71		
	grasland (struisgras)	1.35	0.01		1.35	0.06		
	grasland (verruigd + opslag)		1.44	0.01	1.45	0.06		
	grasland (verruigd)	10.52	15.46	6.44	32.42	1.34		
	grasland (vochtig, l.bemest)		3.28	1.57	4.85	0.20		
	grasland (z.soortenarm ingezaaid)	1.24	54.84	27.21	83.30	3.45		
	mesotrofe plas/ven		0.03		0.03	0.00		
	moerassen, grote zeggenvegetatie		0.01		0.01	0.00		
	moerassen, rietland	5.17	22.92	8.26	36.35	1.51		
	moerassen, zuur laagveen			0.51	0.51	0.02		
	natte ruigte	0.07	3.31	0.21	3.59	0.15		
	onbekend	0.62	2.24	23.85	26.71	1.11		
	opgehoogd terrein			0.00	0.00	0.00		
	opslag allerlei	0.74	11.04	0.92	12.69	0.53		
park e.d.	1.52	0.24	0.67	2.43	0.10			
stortterrein		3.00		3.00	0.12			
urbaan gebied	2.80	57.33	11.18	71.31	2.96			
veedrinkpoel		0.05	0.08	0.13	0.01			
water	2.46	3.96	3.57	9.98	0.41			
weginfrastructuur	4.19	12.09	0.12	16.40	0.68			
weiland met veel sloten en/of microreliëf		6.09	7.75	13.84	0.57			
31	akker			0.62	0.62	0.03	matig goed	
	grasland (soortenarm cultuurgrasland)			1.27	1.27	0.05		
	moerassen, rietland			0.01	0.01	0.00		
32	akker			0.61	0.61	0.03		
	bos (populierenaanplant op vochtige grond)			0.02	0.02	0.00		
	grasland (verruigd + opslag)			0.40	0.40	0.02		
	grasland (verruigd)			1.22	1.22	0.05		
	onbekend			0.03	0.03	0.00		
urbaan gebied			1.00	1.00	0.04			

Categorie	Eenheid biologische waarderingskaart	BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete	kwaliteit grasweide	vochtigh. toestand
		ha	ha	ha	ha	%		
33	akker	2.79	52.33	52.49	107.61	4.46	matig goed	zeer nat
	andere			0.74	0.74	0.03		
	boomgaard		0.00	0.04	0.04	0.00		
	bos (alluviaal essen-olmenbos)		1.84	0.54	2.39	0.10		
	bos (andere)	0.40	6.32	18.34	25.05	1.04		
	bos (mesotroof elzenbos met zeggen)		0.60	0.76	1.37	0.06		
	bos (nitrofiel alluviaal elzenbos)		1.11	8.03	9.13	0.38		
	bos (populierenaanplant op vochtige grond)	8.51	16.49	85.71	110.71	4.59		
	bos (vochtig wilgenstruweel)	4.94	9.95	4.47	19.36	0.80		
	diep water	10.33	2.50		12.83	0.53		
	dijk	4.77	1.85	8.60	15.21	0.63		
	eutrofe plas	12.03	12.57	11.24	35.84	1.49		
	grasland (mesofiel hooiland)		0.93	8.32	9.25	0.38		
	grasland (soortenarm cultuurgrasland)	6.80	93.08	183.53	283.41	11.75		
	grasland (struisgras)	0.21		1.49	1.70	0.07		
	grasland (verruigd + opslag)		0.47	1.88	2.35	0.10		
	grasland (verruigd)	0.77	53.77	20.89	75.43	3.13		
	grasland (vochtig, l.bemest)		5.05	6.73	11.78	0.49		
	grasland (z.soortenarm ingezaaid)	4.28	31.45	45.33	81.05	3.36		
	mesotrofe plas/ven		0.09		0.09	0.00		
	moerassen, grote zeggenvegetatie		3.90		3.90	0.16		
	moerassen, rietland	7.38	10.67	13.72	31.77	1.32		
	moerassen, zuur laagveen			0.30	0.30	0.01		
	natte ruigte	1.52	10.23	21.79	33.53	1.39		
	onbekend	0.51	3.09	9.28	12.88	0.53		
	opgehoogd terrein	0.08		0.94	1.02	0.04		
	opslag allerlei		3.21	7.26	10.47	0.43		
	park e.d.	1.74		3.14	4.88	0.20		
	ruigte	0.50			0.50	0.02		
	stortterrein		2.19		2.19	0.09		
	urbaan gebied	6.29	35.47	32.48	74.25	3.08		
	veedrinkpoel			0.07	0.07	0.00		
	water	3.64	2.83	5.28	11.74	0.49		
weginfrastructuur	0.20	17.63	0.05	17.88	0.74			
weiland met veel sloten en/of microreliëf	2.60	2.28	24.68	29.57	1.23			
41	akker			1.38	1.38	0.06		
	urbaan gebied			0.00	0.00	0.00		
43	akker		0.01	8.39	8.40	0.35	onvoldoende	zeer nat
	andere			0.23	0.23	0.01		
	boomgaard	0.93			0.93	0.04		
	bos (andere)	8.96	0.82	18.62	28.40	1.18		
	bos (mesotroof elzenbos met zeggen)		1.71	7.10	8.81	0.37		
	bos (nitrofiel alluviaal elzenbos)		0.50	24.21	24.72	1.03		
	bos (populierenaanplant op vochtige grond)	13.92	0.27	59.47	73.66	3.06		
	bos (vochtig wilgenstruweel)	5.81	3.11	5.90	14.82	0.61		
	diep water	1.50			1.50	0.06		
	dijk	3.03	3.05	10.99	17.08	0.71		
	eutrofe plas	3.35	3.53	17.55	24.42	1.01		
	grasland (mesofiel hooiland)	0.45	0.49	1.49	2.42	0.10		
	grasland (soortenarm cultuurgrasland)	1.20	0.63	54.30	56.13	2.33		
	grasland (verruigd + opslag)			0.35	0.35	0.01		
	grasland (verruigd)	4.38	0.90	7.15	12.43	0.52		
	grasland (vochtig, l.bemest)		3.70	0.43	4.13	0.17		
	grasland (z.soortenarm ingezaaid)	2.98		24.96	27.94	1.16		
	moerassen, grote zeggenvegetatie		0.02		0.02	0.00		
	moerassen, rietland	1.18	3.55	11.65	16.38	0.68		
	moerassen, zuur laagveen			0.02	0.02	0.00		
	natte ruigte		6.97	17.45	24.42	1.01		
	onbekend	0.22	0.03	2.81	3.06	0.13		
	opgehoogd terrein			0.59	0.59	0.02		
	opslag allerlei	3.64		11.51	15.15	0.63		
	park e.d.			1.25	1.25	0.05		
	stortterrein			1.15	1.15	0.05		
	urbaan gebied	38.45	5.30	33.84	77.59	3.22		
water	11.30	2.52	2.50	16.32	0.68			
weginfrastructuur		0.04	0.91	0.94	0.04			
weiland met veel sloten en/of microreliëf		1.05	2.53	3.59	0.15			
Totaal grasland		316	835	1261	2411	100		



Bijlage 7.2: Huidige biologische waardering van het grasland 1957 – 1960

Categorie	BW	BN	KN	GN	Tot.Nete	Tot.Nete	kwaliteit grasweide	vochtigh. toestand			
		ha	ha	ha	ha	%					
01	m			1.6	1.6	0.07	zeer goed	normaal tot matig vochtig			
11	m			17.0	17.0	0.70					
	mw			3.3	3.3	0.14					
	w			3.0	3.0	0.12					
	wz			0.0	0.0	0.00					
	z			1.1	1.1	0.05					
13	m			11.8	11.8	0.49		matig nat			
	mw			1.8	1.8	0.07					
	mz			3.2	3.2	0.13					
	w			11.5	11.5	0.48					
	z			4.4	4.4	0.18					
21	m			11.8	11.8	0.49		goed	wisselend vochtig		
	mw			0.7	0.7	0.03					
	w			9.0	9.0	0.37					
	wz			3.7	3.7	0.15					
	z			2.5	2.5	0.10					
22	m			0.4	0.4	0.02	nat				
	w			2.2	2.2	0.09					
	wz			0.1	0.1	0.00					
23	m	16.1	144.3	101.0	261.4	10.84			matig goed	zeer nat	
	mw	19.9	128.9	20.1	168.8	7.00					
	mwz	0.7	3.9	0.1	4.7	0.20					
	mz		11.8	14.9	26.7	1.11					
	w	30.8	40.4	93.4	164.6	6.83					
	wz	52.8	29.6	7.1	89.5	3.71					
	z	8.8	56.1	23.3	88.2	3.66					
31	m			0.6	0.6	0.03		onvoldoende		zeer nat	
	mw			0.6	0.6	0.02					
	w			0.6	0.6	0.02					
	wz			0.1	0.1	0.01					
32	m			1.6	1.6	0.07					matig goed
	mwz			0.4	0.4	0.02					
	w			1.3	1.3	0.05					
33	m	17.4	94.4	159.9	271.7	11.27	zeer nat				
	mw	12.6	103.5	100.9	216.9	9.00					
	mwz	1.1	0.3	8.0	9.3	0.39					
	mz		6.2	19.9	26.1	1.08					
	w	9.2	106.9	143.4	259.6	10.77					
	wz	13.7	23.0	43.8	80.5	3.34					
	z	26.3	47.6	102.3	176.2	7.31					
41	m			1.4	1.4	0.06			zeer nat		
43	m	51.3	2.9	80.3	134.5	5.58					
	mw	1.5	7.6	15.1	24.2	1.00					
	mwz			9.4	9.4	0.39					
	mz		0.6	4.3	5.0	0.21					
	w	24.3	4.8	94.7	123.7	5.13					
	wz	8.2	1.5	21.0	30.7	1.27					
z	16.0	20.8	102.6	139.4	5.78						
Totaal grasland		316	835	1261	2411	100					