

# Monitoring bevers in Habitatrictlijngebieden in Gelderland

**Eindrapport 2017/2018 - 2019/2020**

Vilmar Dijkstra



2020.30

Rapport van de Zoogdierverseniging  
In opdracht van Provincie Gelderland

## Titel

Rapport nr.:	2020.30
Datum uitgave:	26 november 2020
Status	Definitief
Auteur:	Vilmar Dijkstra
Illustraties:	Vilmar Dijkstra
Kwaliteitscontrole:	Maurice La Haye
Productie:	<b>Steunstichting VZZ, in rapport vermeld als de Zoogdiervereniging</b> Bezoekadres: Toernooiveld 1 6525 ED Nijmegen Postadres: Postbus 6531 6503 GA Nijmegen Tel.: 024 7410500 <a href="mailto:secretariaat@zoogdiervereniging.nl">secretariaat@zoogdiervereniging.nl</a> <a href="http://www.zoogdiervereniging.nl">www.zoogdiervereniging.nl</a>
Gegevens opdrachtgever:	Provincie Gelderland Postbus 9090 6800 GX Arnhem
Contactpersoon opdrachtgever	Robbert Wolf

De Steunstichting VZZ is onderdeel van de Zoogdiervereniging

### **Dit rapport kan geciteerd worden als:**

Dijkstra, V., 2020. Monitoring bevers in Habitatrichtlijngebieden in Gelderland. Eindrapport 2017/2018 - 2019/2020. Rapport 2020.30. Bureau van de Zoogdiervereniging, Nijmegen..

De Steunstichting VZZ, onderdeel van de Zoogdiervereniging, is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdiervereniging; opdrachtgever vrijwaart de Stichting VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Niets uit dit rapport mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en de Zoogdiervereniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>4</b>
1.1	DE AANLEIDING .....	4
1.2	PROBLEEMSTELLING .....	4
1.3	DOELSTELLING .....	4
<b>2</b>	<b>METHODIEK</b> .....	<b>5</b>
2.1	MONITORING AANTAL BEVERTERRITORIA VIA GEURMERKEN .....	5
2.2	UITVOERING VELDWERK.....	6
2.3	BOUWACTIVITEITEN AAN BURCHT IN VOORJAAR/ZOMER.....	7
2.4	VOGELRICHTLIJN- VERSUS HABITATRICHTLIJNGEBIEDEN.....	7
2.5	VERZAMELDE GEGEVENS EN VERWERKING .....	7
2.6	OMZETTING VAN AANTAL BEVERTERRITORIA NAAR AANTAL BEVERS .....	8
2.7	VERSPREIDING VAN DE BEVER IN GELDERLAND .....	8
<b>3</b>	<b>RESULTATEN</b> .....	<b>9</b>
3.1	AANTAL TERRITORIA IN DE WINTER VAN 2019/2020 .....	9
3.1.1	<i>Habitatrichtlijngebieden</i> .....	9
3.1.2	<i>Rijntakken, bevers in Vogelrichtlijngebied en daarbuiten</i> .....	10
3.1.3	<i>Loevesteyn en Lingegebied</i> .....	10
3.1.4	<i>Gelderland</i> .....	11
3.2	AANTAL BEVERS.....	12
3.3	VERSPREIDING VAN DE BEVER IN 2019 .....	13
3.4	VERGELIJKING MET VOORGAANDE JAREN .....	19
3.4.1	<i>Aantal beverterritoria en aantal bevers</i> .....	19
3.4.2	<i>Ontwikkelingen in verspreiding</i> .....	21
<b>4</b>	<b>EVALUATIE VAN DE PILOT EN ADVIES</b> .....	<b>24</b>
4.1	INZET VAN DE DEELNEMERS .....	24
4.2	OMSTANDIGHEDEN IN HET VELD .....	24
4.3	GEDRAG VAN BEVERS .....	25
4.4	COMMUNICATIE .....	25
4.5	RESULTATEN VAN DE EERSTE DRIE JAAR .....	25
4.6	ADVIES.....	26
4.7	VERBETERING VAN DE COMMUNICATIE .....	26
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> .....	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>LITERATUURLIJST</b> .....	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>BIJLAGES</b> .....	<b>29</b>
1)	BIJLAGE 1 HANDLEIDING VELDWERK .....	30
2)	BIJLAGE 2. OVERZICHT VAN BEVERGEGEVENS VERZAMELD IN HABITATRICHTLIJNGEBIEDEN IN 2019-2020.....	31
3)	BIJLAGE 3. OVERZICHT VAN BEVERGEGEVENS VERZAMELD IN VOGELRICHTLIJNGEBIEDEN EN DAARBUITEN IN 2019-2020. ....	32

## **1 Inleiding**

### **1.1 De aanleiding**

Eens in de zes jaar dienen de beheerplannen geëvalueerd te worden van de Natura 2000 gebieden Rijntakken (38), Lingegebied & Diefdijk-zuid (70) en Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71) om te bezien in hoeverre de gestelde doelen omtrent de bever (*Castor fiber*) zijn gehaald. De Provincie Gelderland is verantwoordelijk voor deze beheerplannen en heeft de Zoogdiervereniging gevraagd de monitoring van aantallen en verspreiding van de bever in deze Natura 2000 gebieden uit te voeren.

### **1.2 Probleemstelling**

Om de beheerplannen op de doelstellingen voor de bever te kunnen evalueren heeft de provincie gegevens nodig over de populatieontwikkeling van de bever in deze gebieden. Landelijk wordt de verspreiding van de bever gevolgd op het niveau van kilometerhokken binnen het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Deze NEM-data zijn echter niet te gebruiken om de aantalsontwikkeling van de bever te volgen in specifieke Natura 2000 gebieden. Ze zijn daarom niet afdoende om de beheerplannen te evalueren. Het tellen van bevers geeft wel een beeld van de aantallen, maar is een dusdanige tijdrovende activiteit dat uitvoering daarvan weinig realistisch is. De Zoogdiervereniging heeft daarom een methodiek ontwikkeld waarbij het aantal beverterritoria in kaart wordt gebracht. Door het aantal beverterritoria in de tijd te volgen kan de ontwikkeling (trend) van de omvang van de beverpopulatie in de Natura 2000 gebieden wel gevolgd worden.

### **1.3 Doelstelling**

Het doel van dit project is om basisgegevens te verzamelen over de ontwikkeling in het aantal beverterritoria in de periode 2017/2018 tot en met 2019/2020 in de Natura 2000-gebieden die aangewezen zijn voor de bever in Gelderland. Met de resultaten van deze monitoring kan, in combinatie met de beschikbare verspreidingsgegevens uit het NEM, door de provincie geëvalueerd worden of voor de bever de doelstellingen uit de beheerplannen gehaald worden.

Het eindrapport van dit project wordt gebruikt als input voor de tweede beheerplanperiode voor Loevestein en Lingegebied, en voor de nadere uitwerking van het huidige (globale) beheerplan Rijntakken (waaraan momenteel door de provincie Gelderland wordt gewerkt). Doordat vaststelling van het beheerplan Rijntakken pas in 2018 heeft plaatsgevonden, zal de tweede beheerplanperiode voor Rijntakken pas in 2024 starten en kan in najaar 2022 nog input worden geleverd voor deze tweede beheerplanperiode.

## 2 Methodiek

### 2.1 Monitoring aantal beverterritoria via geurmerken

Bevers leven in familieverband en zijn territoriaal. Ze laten in het territorium doorgaans alleen bevers toe die tot de eigen familie behoren. Hun territorium markeren bevers met geurmerkconcentraties op de territoriumgrenzen. Geurmerken maken bevers door op de oever van de watergang waarin de bevers leven een hoopje modder en/of vegetatie bij elkaar te schrapen (zogenaamde geurmerkhoopjes, figuur 2.1) en daarop worden vanuit de Castor- en anaalklieren geurstoffen afgezet.

Bevers markeren niet alleen bij territoriumgrenzen, maar vaak ook bij belangrijke dagrustplaatsen (burchten en holen), belangrijke voedselplekken en andere voor bevers belangrijke locaties. De ervaring bij de Zoogdierverseniging is dat in de winter (november-januari) de geurmerkactiviteit het laagst is, maar wel het meest geconcentreerd op de territoriumgrenzen (ongepubliceerde gegevens, maar zie ook Dijkstra 2016a, 2016b, 2017). Buiten deze periode zijn geurmerken meer door het hele territorium aan te treffen, waardoor het beeld waar de territoriumgrenzen liggen onduidelijker is. De periode november-januari is daarom de meest geschikte periode om een inventarisatie naar geurmerken uit te voeren. Bij zo'n inventarisatie worden systematisch alle oevers van wateren waar bevers actief zijn, afgezocht op aanwezigheid van geurmerken. Aanvullend worden bij het bepalen van de territoriumgrenzen ook andere gegevens gebruikt zoals ligging van burchten en holen en de aanwezigheid van wintervoorraden van afgeknaagde takken die dienen als voedselvoorraad. Doorgaans is het zo dat er per territorium één grote voedselvoorraad aanwezig is.



*Figuur 2.1. Een geurmerkhoopje van een bever. Op dergelijke hoopjes deponeren bevers geurstoffen die ze gebruiken om hun territorium af te bakenen.*



## 2.2 Uitvoering veldwerk

Voor het veldwerk om territorium grenzen vast te stellen is de samenwerking gezocht met waterschap Rivierenland (WSRL) en heel specifiek de muskusratten- en beverrattenbestrijders. De muskusrat- en beverrattenbestrijders komen namelijk tijdens hun werkzaamheden al (vaak) in de geselecteerde Natura 2000-gebieden en kennen deze gebieden goed. Alle Gelderse bestrijders worden bovendien aangestuurd door WSRL (ook de bestrijders die onder het werkgebied van de andere Gelderse waterschappen vallen), waardoor de aansturing vanuit één organisatie plaats vindt.

Om deze samenwerking vorm te geven zijn meerdere bijeenkomsten georganiseerd met het management van de bestrijding en hebben telefonische overleggen plaatsgevonden. WSRL heeft aangegeven mee te willen werken aan de inventarisatie, omdat de gegevens die verzameld gaan worden ook voor het waterschap van belang zijn. WSRL krijgt hiermee namelijk in beeld waar men risico's loopt op het ingraven van primaire waterkeringen door bevers tijdens hoogwater (zie ook Dijkstra 2016, 2017). Om deze risico's in beeld te krijgen is het noodzakelijk dat de waterschappen inzicht hebben in het aantal beverterritoria en de begrenzing daarvan. Vanuit het waterschap is de monitoring echter een behoorlijke investering, aangezien de tijd die nodig is om alle oevers in de te onderzoeken Natura 2000 gebieden te inventariseren aanzienlijk is. Het inventariseren van beverterritoria kan niet gecombineerd worden met werkzaamheden die de bestrijders doorgaans uitvoeren (voor de beeldvorming; het doorwerken van een uiterwaard als de Bemmelse Waard op de aanwezigheid van geurmerken, hollen en burchten kost ruim een werkdag).

Ten behoeve van het uitvoeren van het veldwerk werden in december 2017 twee cursussen georganiseerd voor de bestrijders, waarin het project werd besproken en de methodiek werd uitgelegd. De bestrijders voeren de velddata in via een App die hiervoor door WSRL is ontwikkeld. Op deze bijeenkomsten is de werking van de App besproken en werd in het veld uitgelegd hoe een inventarisatie moet worden uitgevoerd. Ten behoeve van dit project is een handleiding samengesteld (bijlage I). Eind 2018 is een bijeenkomst gehouden om de resultaten van het eerste jaar door te nemen en als voorbereiding op het nieuwe veldseizoen.

Tijdens de cursussen in 2017 kwam naar voren dat een deel van de Rijntakken niet in het werkgebied van waterschap Rivierenland ligt. Het betreft de Overijsselse deelgebieden aan de oostkant van de IJssel die onder het waterschap Drents Overijsselse Delta (WDOD) vallen. De Overijsselse deelgebieden ten westen van de IJssel vallen wel onder WSRL. Omdat het veldseizoen al deels voorbij was en aansluiting van de bestrijders van WDOD enige tijd in beslag zou nemen, zonder de zekerheid dat van deelname door WDOD sprake zou zijn, zijn vrijwilligers van de bever- en otterwerkgroep van de Zoogdierverseniging (CaLutra) gevraagd om deze gebieden te inventariseren. Van deze gebieden was bekend welke CaLutra vrijwilligers er actief zijn, waardoor dit relatief snel geregeld kon worden. Voor deze groep mensen, werd op 13 januari 2018 een cursus verzorgd. WSRL was zo vriendelijk om de vrijwilligers toegang te verlenen tot het gebruik van de App.

### 2.3 Bouwactiviteiten aan burcht in voorjaar/zomer

Vanaf het begin van seizoen 2018/2019 is de deelnemers gevraagd om in de periode mei/juli bij burchten te kijken of eraan wordt gebouwd. Als in die periode namelijk verse modder en/of takken op een burcht zijn aangebracht, dan mag aangenomen worden dat op die burcht jongen aanwezig zijn. Andersom werkt het overigens niet zo. Als er geen modder of takken zijn aangebracht, wil dat niet zeggen dat er geen jongen aanwezig zijn. Met deze (extra) informatie kan in leefgebieden waar mogelijk meerdere territoria aanwezig zijn, beter ingeschat worden hoeveel territoria er zijn. Doorgaans wordt er namelijk per territorium door slechts één vrouwtje een worp grootgebracht.

### 2.4 Vogelrichtlijn- versus Habitatrictlijngebieden

De wens van Provincie Gelderland was om indien mogelijk ook gegevens over het voorkomen van bevers te verzamelen in de Vogelrichtlijngebieden (VR-gebieden) binnen de Rijntakken. Vanwege de grote tijdsinvestering die het waterschap al moet doen in de Habitatrictlijngebieden (HR-gebieden) was het voorlopig de bedoeling alleen die HR-gebieden te onderzoeken, waarvoor de bever is aangewezen. In een aantal gevallen zijn echter wel wat gegevens in VR-gebieden verzameld. Daarnaast heeft het waterschap Rivierenland in 2018 een tweede app in gebruik genomen waarin voor het hele werkgebied van de bestrijders die door WSRL worden aangestuurd, burchten en holen van bevers kunnen worden weergegeven. Deze gegevens zijn vanaf 2019 eveneens aan de Zoogdierverseniging beschikbaar gesteld en zijn gebruikt om een beter beeld te krijgen van het aantal beverterritoria in Gelderland als geheel. De ligging van burchten en holen in Gelderland is nog niet dusdanig compleet dat er een volledig overzicht te geven is van de Gelderse beverpopulatie, maar het komt daar dichtbij in de buurt. Al deze gegevens worden in hoofdstuk 3 in de tabellen weergegeven. In deze rapportage wordt verder een overzicht gegeven van de verspreiding van de bever in het VR-gebied binnen de Rijntakken, voor zover de gegevens hierover beschikbaar zijn.

### 2.5 Verzamelde gegevens en verwerking

In de App (ten behoeve van het bepalen van het aantal beverterritoria in de gebieden) worden de volgende gegevens vastgelegd:

- Locatie geurmerkhoopje(s)
- Aantal geurmerkhoopjes op die locatie
- Bijzonderheden locatie (bij: burcht/hol, wissel, duiker, belangrijke voedselplek)
- Datum
- Locatie burchten en holen
- Aanwezigheid van kleine en grote wintervoorraden
- In hoeverre er in de periode mei/juli aan burchten is gebouwd (sinds 2018/2019)

De op deze wijze verzamelde gegevens zijn aan de Zoogdierverseniging geleverd voor interpretatie en verdere uitwerking naar territoriumgrenzen en aantal beverterritoria. Het verzamelen van de veldgegevens is vooral in de eerste jaren slechts ten dele gelukt. Bij de

start in het seizoen 2017/2018 werd de uitvoering gehinderd door minder beschikbare tijd bij de deelnemers van WSRL. Daarnaast traden in dat seizoen meerdere keren hoge rivierwaterstanden op en gooide ook een vorstperiode roet in het eten. In het seizoen 2018/2019 zorgde de droogte op een aantal locaties voor het niet kunnen verzamelen van de veldgegevens. In een aantal gevallen werd een klein deel van het onderzoeksgebied niet onderzocht vanwege uitval door ziekte van de betreffende deelnemer. In seizoen 2019/2020 werd van de meeste locaties waar zich bevers bevinden gegevens ontvangen. Er waren in dat seizoen dan ook weinig tot geen problemen met waterstanden en vorst. Van een aantal gebieden is de opgave van het aantal geurmerken toch beneden verwachting, waardoor de interpretatie van het aantal territoria ook op basis van geografie en het aantal en ligging van burchten en holen is gedaan. De begrenzingen zijn daardoor erg globaal.

## **2.6 Omzetting van aantal beverterritoria naar aantal bevers**

Doorgaans wordt de populatiegrootte bij bevers uitgedrukt in aantallen bevers van minimaal een jaar oud. Dat komt globaal overeen met het aantal bevers in het vroege voorjaar. Om het aantal beverterritoria te vertalen naar het aantal bevers is gebruik gemaakt van gegevens uit de literatuur. Verschillende auteurs maken melding van een gemiddelde familie grootte van 3,6 tot 5,5 bevers in Europa (Dornbusch 1988, Heidecke 1984, Zurowski & Kasperczyk 1986). Er is daarom in dit rapport gebruik gemaakt van gemiddeld 4,5 bevers per territorium. Dit is de samenstelling van de familie inclusief de jongen van dat jaar. Om te komen tot het aantal bevers van minimaal een jaar oud dat in het voorjaar aanwezig is, moet het gemiddelde aantal bevers per territorium verminderd worden met het gemiddelde aantal jongen per familie (ongeveer een derde van de dieren). Gemiddeld bestaat een beverfamilie in het voorjaar dan uit 3 bevers. Door het aantal beverterritoria te vermenigvuldigen met drie, is daarmee een grove berekening te maken van het aantal bevers in het voorjaar.

## **2.7 Verspreiding van de bever in Gelderland**

De verspreiding van de bever in Gelderland wordt weergegeven op basis van km-hokken. Deze gegevens zijn afkomstig van het NEM-meetprogramma 'Verspreidingsonderzoek Bever'. Om weer te geven of er al dan niet een ontwikkeling in het aantal km-hokken met beversporen is, zijn deze gegevens per jaar weergegeven over de periode 2017-2019. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen km-hokken binnen de HR-gebieden en daarbuiten.



## 3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden eerst de resultaten over de periode 2019/2020 besproken. Daarna volgen overzichten over de drie onderzoek jaren.

### 3.1 Aantal territoria in de winter van 2019/2020

#### 3.1.1 Habitatrichtlijngebieden

Vanuit de door de bestrijders van WSRL en vrijwilligers van CaLutra verzamelde gegevens is ingeschat dat er tussen de 111 en 136 beverterritoria aanwezig zijn in de voor de bever aangewezen gebiedsdelen (Habitatrichtlijngebied) binnen de Natura 2000 gebieden in Gelderland (tabel 3.1) in de winter 2019/2020. In die territoria werden 350 burchten en holen opgegeven, waarbij er bij 38 burchten/holen een kleine wintervoorraad en bij 7 burchten/holen een grote wintervoorraad aanwezig waren. In totaal werden 274 geurmerken aangetroffen in de periode november 2019 - januari 2020. Het grootste deel van de beverterritoria bevindt zich in de Rijntakken en binnen de Rijntakken in het deelgebied Gelderse Poort (tabel 3.1).



**Figuur 3.1.** Een grote wintervoorraad voor een beverburcht in de Bemmelse Waard.

**Tabel 3.1.** Overzicht van het aantal beverterritoria, burchten/holen, aanwezigheid van wintervoorraden en geurmerken in de Gelderse HR-gebieden (inclusief De Utrechtse en Overijsselse delen van de Rijntakken), die zijn aangewezen voor de bever, in de winter van

Habitatrichtlijngebied	# territoria min.	# territoria max.	# burchten/holen	# met kleine wintervoorraad	# met grote wintervoorraad	# geurmerken
<b>Rijntakken</b>						
IJssel	18	21	37	2	1	15
Geldersche Poort	72	89	279	31	6	243
Waal	9	12	18	2	0	4
Neder-Rijn	4	5	6	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>103</b>	<b>127</b>	<b>340</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>262</b>
<b>Lingegebied &amp; Diefdijk-Zuid</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
<b>Loevestein, Pompveld &amp; Kornsche Boezem</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Eindtotaal</b>	<b>111</b>	<b>136</b>	<b>350</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>274</b>

2019/2020.

In bijlage II wordt de verdeling van bovenstaand overzicht per deelgebied van de verschillende Natura 2000 gebieden nog verder opgesplitst.

### 3.1.2 Rijntakken, bevers in Vogelrichtlijngebied en daarbuiten

Bevers houden zich binnen de Rijntakken niet alleen op in de delen die als HR-gebied zijn aangewezen, maar ook in delen die alleen aangewezen zijn als VR-gebied. Daarnaast houden zich ook bevers op in delen van het rijntakkengebied die buiten het Natura 2000 gebied Rijntakken (Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn) liggen. Een inschatting van het aantal beverterritoria in die gebieden staat weergegeven in tabel 3.2 en 3.3 (uitgesplitst naar deelgebieden in bijlage III). Het aantal geschatte beverterritoria voor het gehele Natura 2000 gebied Rijntakken wordt dan nog 55 tot 60 territoria groter en bedraagt dan 158 tot 187 territoria. In het gehele rijntakkengebied is het aantal geschatte beverterritoria 78 tot 83 territoria groter en bedraagt dan 181 tot 210 territoria. Daarbij moet worden opgemerkt dat in het rijntakkengebied, maar buiten de gebiedsdelen die als HR-gebied zijn aangewezen, mogelijk nog niet alle burchten en holen zijn doorgegeven. Het aantal beverterritoria binnen het rijntakkengebied kan dus nog groter zijn.

### 3.1.3 Loevestein en Lingegebied

In de andere twee HR-gebieden (Loevestein & Lingegebied) bevinden zich aanzienlijk minder

territoria dan in de Rijntakken. In totaal bevinden zich in deze twee HR-gebieden 8 tot 9 beverterritoria (tabel 3.1).

**Tabel 3.2.** Overzicht van het aantal beverterritoria, burchten/holen, aanwezigheid van wintervoorraden en geurmerken in het VR-gebied binnen de Rijntakken in 2019/2020.

Rijntakken Vogelrichtlijngebied	# territoria min.	# territoria max.	# burchten/holen	# met kleine wintervoorraad	# met grote wintervoorraad	# geurmerken
IJssel	17	18	32	0	0	3
Geldersche Poort	2	2	5	0	0	1
Waal	21	23	56	3	0	0
Neder-Rijn	15	17	33	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>126</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

**Tabel 3.3.** Overzicht van het aantal beverterritoria, burchten/holen, aanwezigheid van wintervoorraden en geurmerken binnen het rijntakkengebied, maar buiten het Natura 2000 gebied Rijntakken (buiten HR- en VR-gebied) in 2019/2020.

Rijntakken buiten HRL/VRL	# territoria min.	# territoria max.	# burchten/holen	# met kleine wintervoorraad	# met grote wintervoorraad	# geurmerken
IJssel	1	1	1	1	0	0
Geldersche Poort	4	4	15	1	0	1
Waal	11	11	25	0	0	0
Neder-Rijn	7	7	10	1	0	0
<b>Totaal</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>51</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

**Tabel 3.4.** Overzicht van het aantal beverterritoria, burchten/holen, aanwezigheid van wintervoorraden en geurmerken in Gelderland, buiten het onderzochte rivierengebied in 2019-2020.

Gelderland overig	# territoria min.	# territoria max.	# burchten/holen	# met kleine wintervoorraad	# met grote wintervoorraad	# geurmerken
<b>Totaal</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>119</b>	<b>1</b>		<b>7</b>

### 3.1.4 Gelderland

Buiten het in dit project onderzochte rivierengebied komen in Gelderland ook nog minimaal 70 tot 80 beverterritoria voor (tabel 3.4 en bijlage III). Daarmee komt het totale aantal geschatte beverterritoria in het hele onderzoeksgebied op minimaal 259 tot 299. Om het aantal Gelderse beverterritoria te verkrijgen, moet dit aantal worden verminderd met die beverterritoria die binnen de Rijntakken geheel in de provincies Overijssel (12 tot 13), Utrecht (3) Zuid-Holland (2), of Noord-Brabant (1) liggen. Dan komt het aantal Gelderse beverterritoria op 241 tot 280. Ook voor de provincie Gelderland als geheel moet worden opgemerkt dat nog niet alle burchten en holen zijn doorgegeven. Dat maakt het waarschijnlijk dat het aantal beverterritoria in de provincie Gelderland nog groter zal zijn.

### 3.2 Aantal bevers

Het aantal bevers in de Gelderse HR-gebieden (inclusief de gebiedsdelen in Overijssel, Utrecht en Noord-Brabant) die voor de bever zijn aangewezen, ligt in het voorjaar van 2020 tussen de 333 en 408 individuen van minimaal één jaar oud (tabel 3.5). Het grootste deel bevindt zich in de Rijntakken (tussen de 309 en 381 bevers) en binnen de Rijntakken in de Gelderse Poort (tussen 216 en 267 bevers). In de VR-gebiedsdelen binnen de Rijntakken leven ook nog minimaal 165 tot 180 bevers. Nemen we ook de gebiedsdelen van het rijntakkegebied mee die niet als Natura 2000 gebied (HR- of VR-gebied) zijn geselecteerd, dan omvat de beverpopulatie binnen het rijntakkegebied ongeveer 543 tot 630 individuen. Daarbij moet worden opgemerkt dat in het rijntakkegebied, maar buiten de gebiedsdelen die als HR-gebied zijn toegewezen, nog niet alle burchten en hollen zijn doorgegeven. Dat maakt het waarschijnlijk dat de beverpopulatie binnen het rijntakkegebied nog groter zal zijn.

**Tabel 3.5.** Aantal beverterritoria en aantal bevers in de Gelderse Habitatrichtlijngebieden die voor de bever zijn aangewezen en in de daarbuiten gelegen delen van het onderzochte rijntakkegebied in 2019/2020.

Gebied	Habitatrichtlijn		Vogelrichtlijn Rijntakken		Buiten Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn		Totaal aantal bevers
	# territoria	# bevers	# territoria	# bevers	# territoria	# bevers	
<b>Rijntakken</b>							
IJssel	18-21	54-63	17-18	51-54	1	3	108-120
Gelderse Poort	72-89	216-267	2	6	4	12	234-285
Waal	9-12	27-36	21-23	63-69	11	33	123-138
Neder-Rijn	4-5	12-15	15-17	45-51	7	21	78-87
<b>Totaal Rijntakken</b>	<b>103-127</b>	<b>309-381</b>	<b>55-60</b>	<b>165-180</b>	<b>23</b>	<b>69</b>	<b>543-630</b>
<b>Lingegebied &amp; Diefdijk-Zuid</b>	<b>4-5</b>	<b>12-15</b>					<b>12-15</b>
<b>Loevestein, Pompeveld &amp; Kornsche Boezem</b>	<b>4</b>	<b>12</b>					<b>12</b>
<b>Overig Gelderland</b>					70-80	210-240	<b>210-240</b>
<b>Totaal</b>	<b>111-136</b>	<b>333-408</b>	<b>55-60</b>	<b>165-180</b>	<b>93-103</b>	<b>279-309</b>	<b>777-497</b>
Gelegen in Overijssel	9-10	27-30	3	9			36-39
Gelegen in Utrecht	3	9					9
Gelegen in Noord-Brabant	1	3					3
Gelegen in Zuid-Holland					2	6	6
<b>Totaal Gelderland</b>	<b>98-122</b>	<b>296-366</b>	<b>52-57</b>	<b>156-171</b>	<b>91-101</b>	<b>273-303</b>	<b>723-840</b>

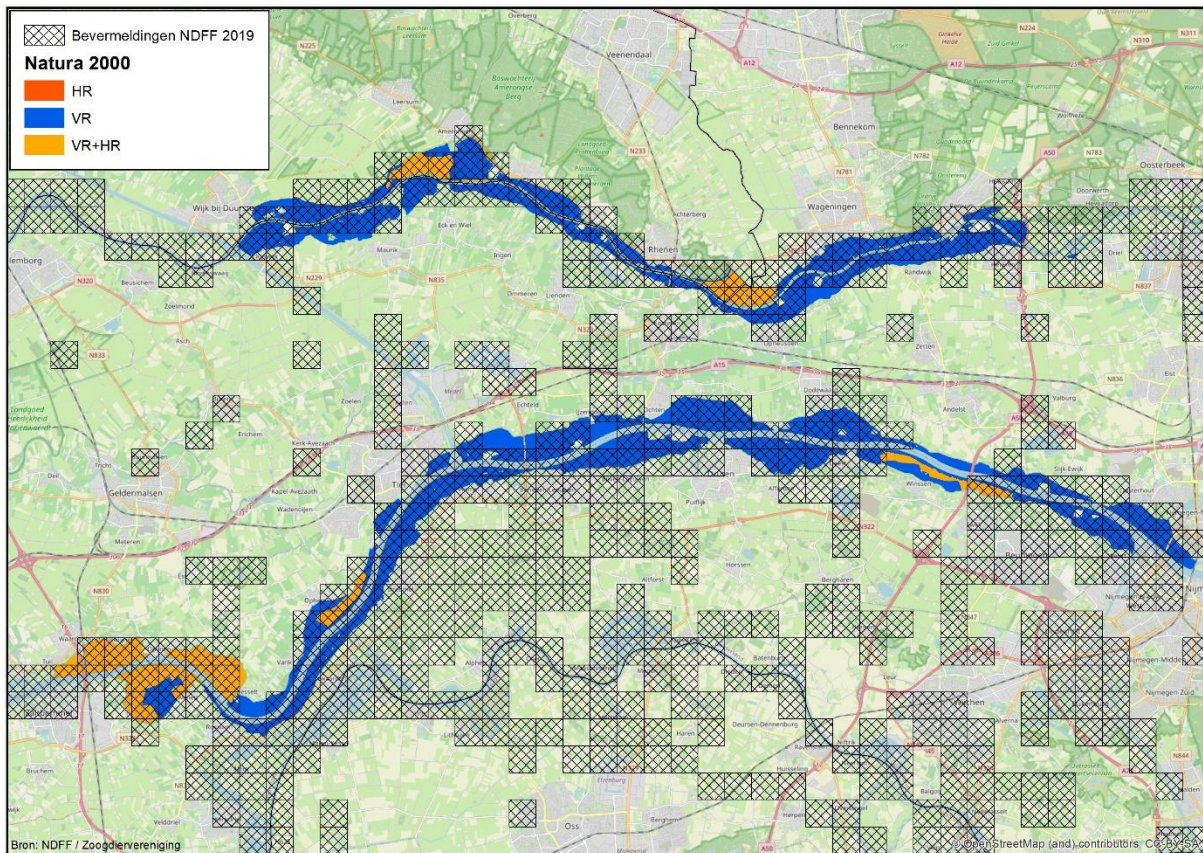
In het Lingegebied & Diefdijk-Zuid leven tussen de 12 en 15 bevers. Het laagste aantal bevers leeft in het HR-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, namelijk 12 bevers. Buiten deze gebieden bevinden zich binnen Gelderland nog 70 tot 80 territoria met 210 tot 240 bevers. In totaal komt daarmee de Gelderse populatie in 2019/2020 op ongeveer 723 tot 840 bevers van minimaal één jaar oud. Dat is dan exclusief de bevers die in de Overijsselse, Utrechtse en Zuid-Hollandse en Noord-Brabantse delen van het rijntakkengebied leven (54 tot 57 bevers). Ook hier geldt dat het beeld voor heel Gelderland nog niet compleet is en daarom de Gelderse populatie naar verwachting groter zal zijn.

### **3.3 Verspreiding van de bever in 2019**

Naast de deelgebieden in de Rijntakken die zijn aangewezen voor de bever, zijn er ook nog andere deelgebieden in de uiterwaarden waar bevers voorkomen die niet behoren tot de begrenzing van een HR-gebied. Het gaat daarbij om VR-gebieden (bv het Engelse Werk bij Zwolle) en enkele gebieden die voor geen van beide zijn geselecteerd (bv Meinerswijk bij Arnhem) en dus buiten het Natura 2000 gebied Rijntakken liggen. In figuur 3.2 wordt op kilometerhokniveau weergegeven waar, in en om de Rijntakken bevers voorkomen. Vooral langs IJssel, Waal en Lek komen bevers voor in gebieden die niet als HR-gebied zijn aangewezen, maar wel als VR-gebied. Dat is aanzienlijk minder het geval in de Gelderse Poort. De verspreiding binnen de Rijntakken is tegenwoordig zodanig groot dat er weinig ruimte is voor uitbreiding in de verspreiding. Een populatiegroei moet dan meer plaatsvinden door een toename van het aantal territoria binnen hetzelfde verspreidingsgebied.

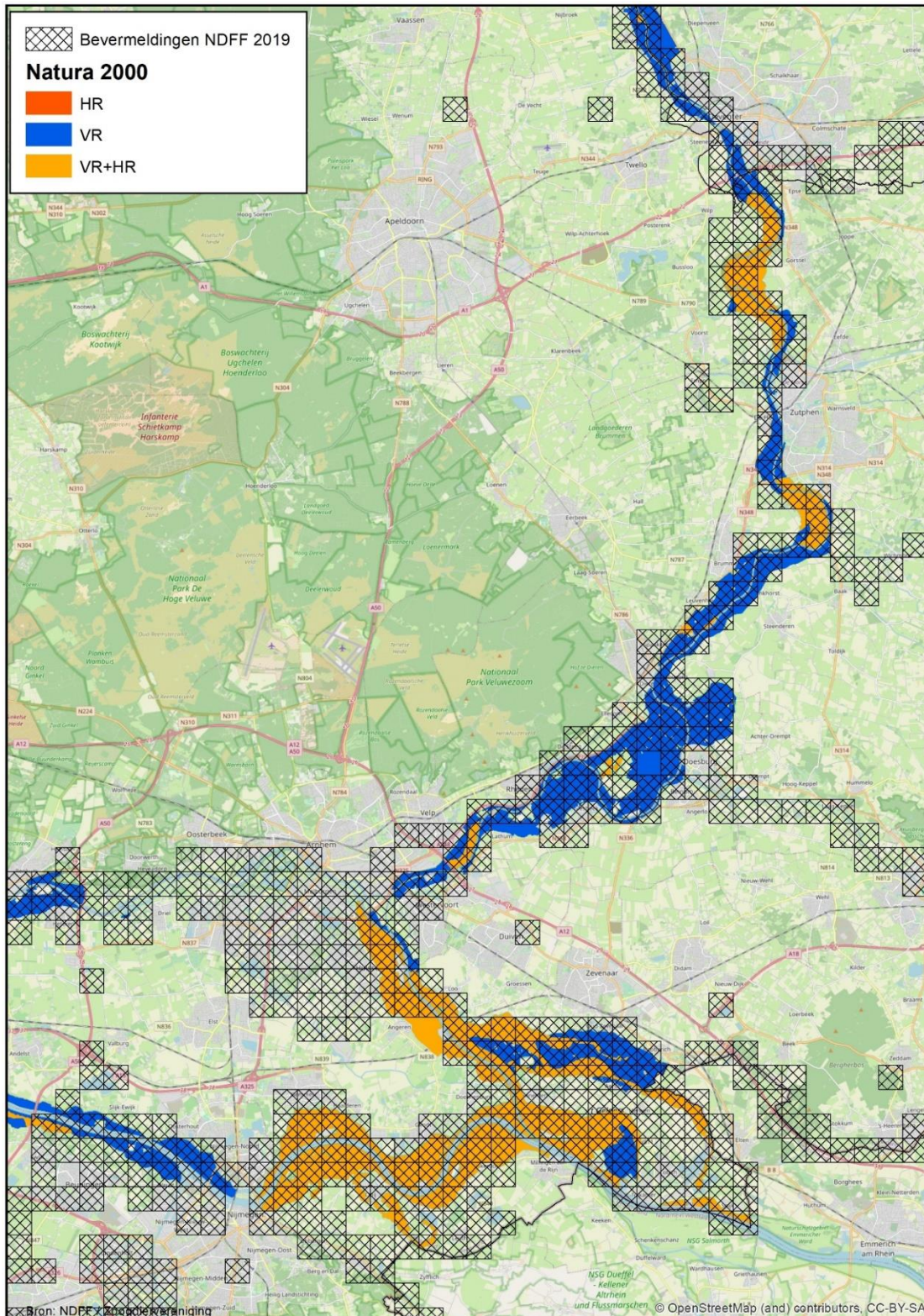
Dit speelt veel minder bij de andere gebieden (figuur 3.3). In Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem werden in 2019 in deelgebied Pompveld voor het eerst beversporen gemeld. Voorlopig is aangenomen dat het om een gevestigde bever gaat. Dat zal in het aankomende seizoen duidelijk worden. In Lingegebied & Diefdijk-Zuid is een deel van de waterlopen gekoloniseerd. De uitbreiding gaat hier nog voorspoedig en verwacht wordt dat deze toename nog doorgaat.





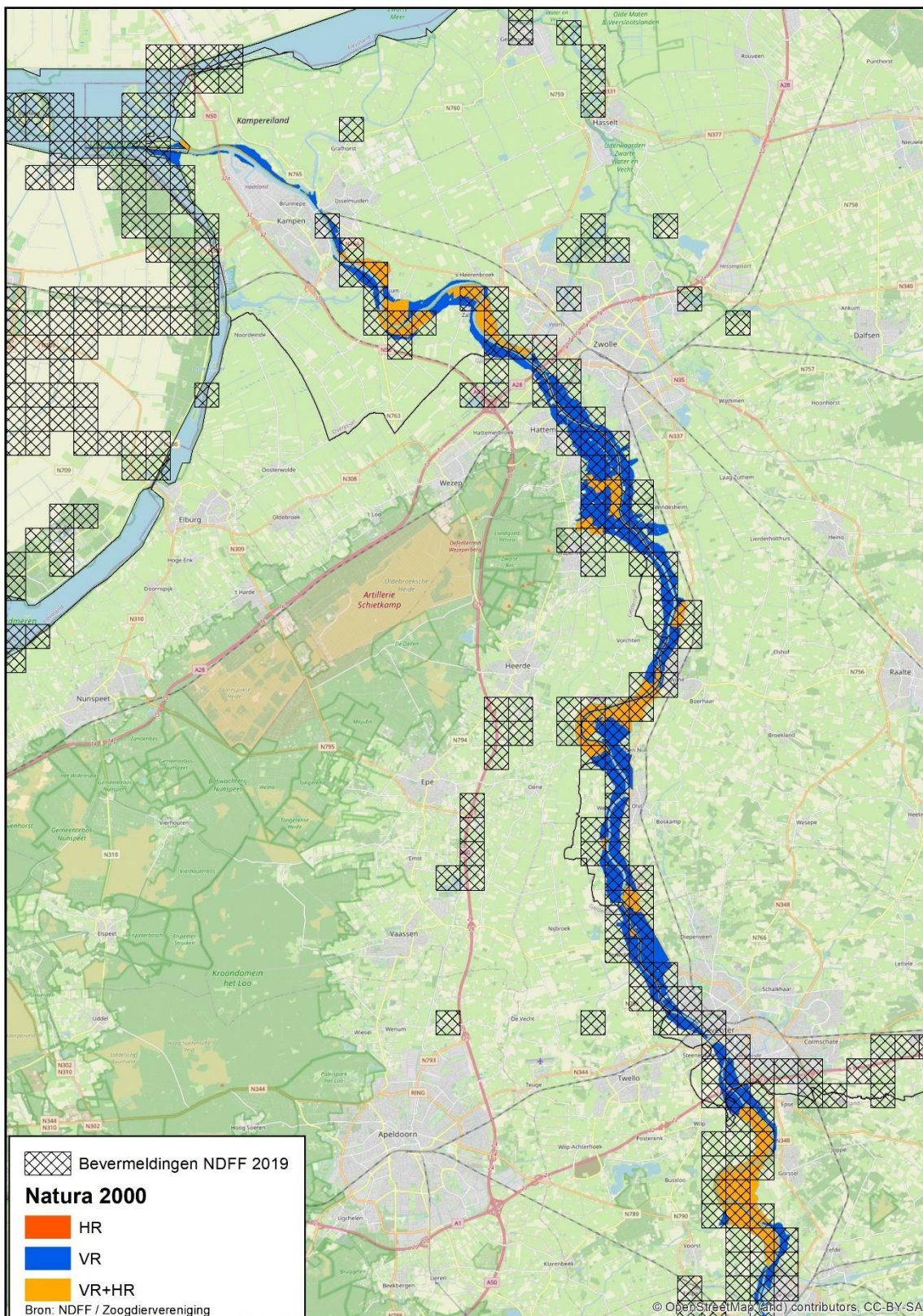
**Figuur 3.2a.** De verspreiding van de bever in 2019 in en om de HR- en VR-gebieden in Gelderland, Rijntakken: Neder-Rijn en Waal.





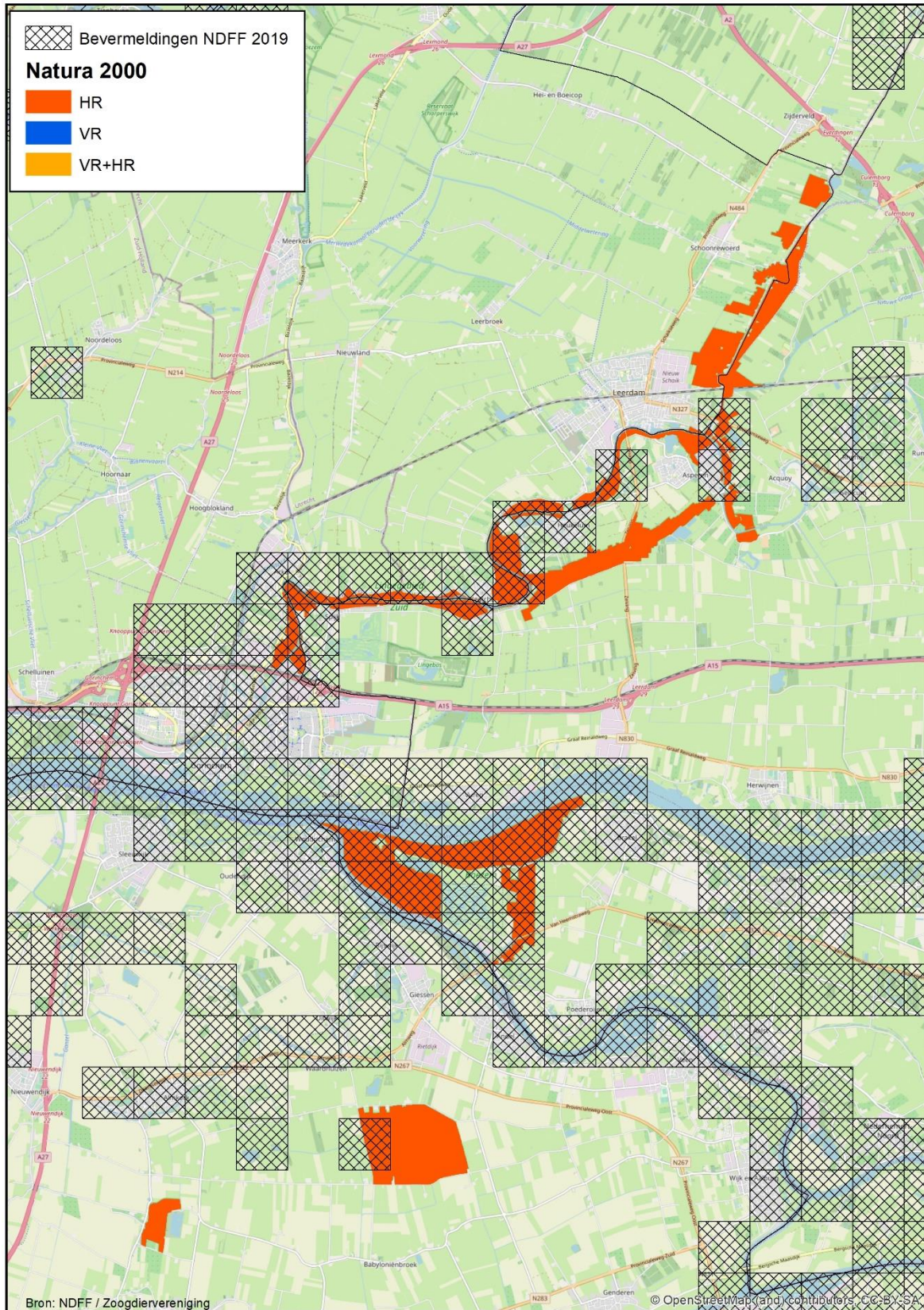
**Figuur 3.2b.** De verspreiding van de bever in 2019 in en om de HR- en VR-gebieden in Gelderland, Rijntakken: Gelderse Poort en zuidelijke IJssel.





**Figuur 3.2c.** De verspreiding van de bever in 2019 in en om de HR- en VR-gebieden in Gelderland, Rijntakken: IJssel noord.





**Figuur 3.3.** De verspreiding van de bever in 2019 in en om de HR- en VR-gebieden in Gelderland, Lingegebied & Diefdijk-Zuid en Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

Het beeld dat de bever, wat betreft verspreiding, in de Rijntakken goed vertegenwoordigd is, wordt ook duidelijk als gekeken wordt naar de bezetting van het aantal km-hokken in de verschillende gebieden (tabel 3.6). Ongeveer 84% van het aantal km-hokken dat binnen de Rijntakken onder het HR-gebied valt, is in gebruik bij bevers. Voor het deel van de Rijntakken dat alleen als VR-gebied is aangewezen bedraagt dat 70%. Voor Lingegebied & Diefdijk-Zuid is het aandeel bezette km-hokken in 2019 met 38% aanzienlijk lager. Dat percentage is voor Loevestein in 2019 ten opzichte van 2018 aanzienlijk toegenomen en wel van 41% naar 63%.

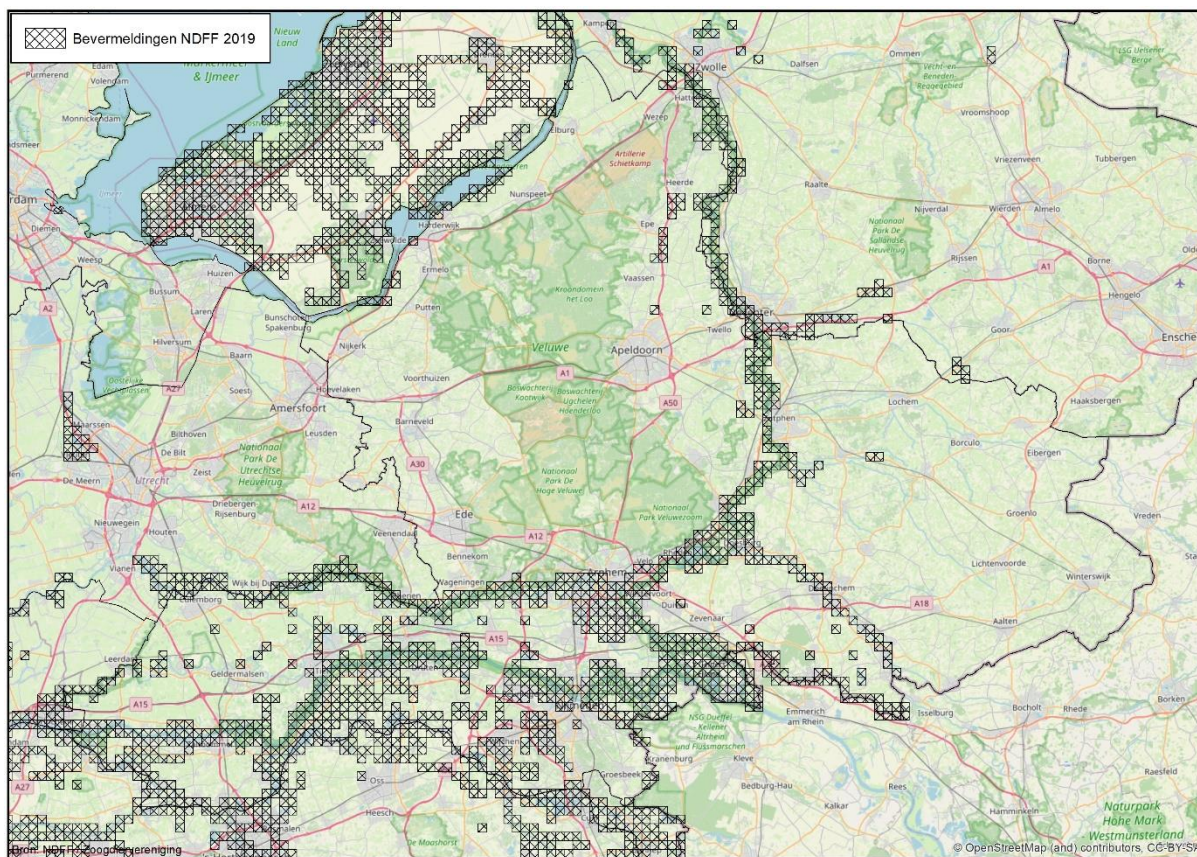
**Tabel 3.6.** Overzicht van de verschillende Gelderse HR-gebieden die voor de bever zijn aangewezen, het aantal km-hokken dat het gebied omvat dat valt onder HR dan wel VR en het aantal km-hokken dat in gebruik is bij bevers in 2019.

Gebied	HR/VR	# km-hokken in gebied <sup>1</sup>	# km-hokken met bever
Rijntakken	HR + VR	298	251 (84%)
Rijntakken	VR	305	215 (70%)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	HR	42	16 (38%)
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	HR	27	17 (63%)
<b>Totaal met bever HR</b>			<b>284</b>
<b>Totaal met bever HR/VR</b>			<b>499</b>
Totaal met bever Gelderland			866

<sup>1</sup> dit is het totaal aan km-hokken, inclusief km-hokken zonder geschikt leefgebied.

In toenemende mate vestigen bevers zich ook buiten de bedijking van de rivieren en ook buiten het rivierengebied. In figuur 3.4 wordt de verspreiding van de bever in Gelderland weergegeven voor 2019. Daaruit wordt goed duidelijk dat het rivierengebied het grootste deel van de beverpopulatie omvat. Aankomende jaren wordt verwacht dat ook de hogere zandgronden in toenemende mate gekoloniseerd gaan worden.





**Figuur 3.4.** Verspreiding van de bever in en om Gelderland op basis van km-hokken in 2019.

### 3.4 Vergelijking met voorgaande jaren

#### 3.4.1 Aantal beverterritoria en aantal bevers

Hoewel een goede jaar op jaar vergelijking lastig blijft, omdat pas in de loop der jaren het verzamelen van de gegevens beter ging lopen. Ontstaat toch het beeld dat er in de periode 2017/2018 – 2019/2020 een aantal beverterritoria is bijgekomen in de HR-gebieden (zie tabel 3.7). Dat wordt bevestigd door de vestiging van een aantal territoria in gebiedsdelen die daarvoor niet tot het leefgebied van bevers hoorden, zoals de Vrochterwaarden (IJssel, in 2018) en Pompveld (onderdeel van Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, in 2019). Maar er viel in het seizoen 2019/2020 ook een territorium af. In de Velperwaarden langs de IJssel werd het leefgebied verlaten. Mogelijk zijn deze bevers vertrokken naar de binnendijks naastgelegen bebouwde kom van Velp. Ook het groeiende aantal km-hokken met beversporen wijst erop dat de beverpopulaties in de HR-gebieden nog toeneemt (figuur 3.5 en 3.6).

Een toename in het aantal beverterritoria heeft met de toegepaste methode om het aantal bevers te bepalen tot logisch gevolg dat ook het aantal bevers is toegenomen. In tabel 3.8 wordt de ontwikkeling in het aantal territoria en bevers weergegeven.

**Tabel 3.7.** Overzicht van het aantal beverterritoria, burchten/holen en geurmerken in de Gelderse HR-gebieden (inclusief De Utrechtse en Overijsselse delen van de Rijntakken), die zijn aangewezen voor de bever, in de winters van 2017/2018 tot en met 2019/2020.

Habitatrichtlijngebied	# territoria min.	# territoria max.	# burchten/holen	# geurmerken
Rijntakken				
2017/2018	98	122	247	127
2018/2019	101	125	254	159
2019/2020	103	127	340	262
Lingegebied & Diefdijk-Zuid				
2017/2018	2	3	1	5
2018/2019	2	3	4	10
2019/2020	4	5	5	12
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem				
2017/2018	2	3	0	0
2018/2019	3	3	3	0
2019/2020	4	4	5	0

**Tabel 3.8.** Overzicht van het aantal territoria en het aantal bevers in de Gelderse HR-gebieden in de winters van 2017/2018 tot en met 2019/2020.

Habitatrichtlijngebied	# territoria	# bevers
Rijntakken		
2017/2018	98-122	294-366
2018/2019	101-125	303-375
2019/2020	103-127	309-381
Lingegebied & Diefdijk-Zuid		
2017/2018	2-3	6-9
2018/2019	2-3	6-9
2019/2020	4-5	12-15
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem		
2017/2018	2-3	6-9
2018/2019	3	9
2019/2020	4	12



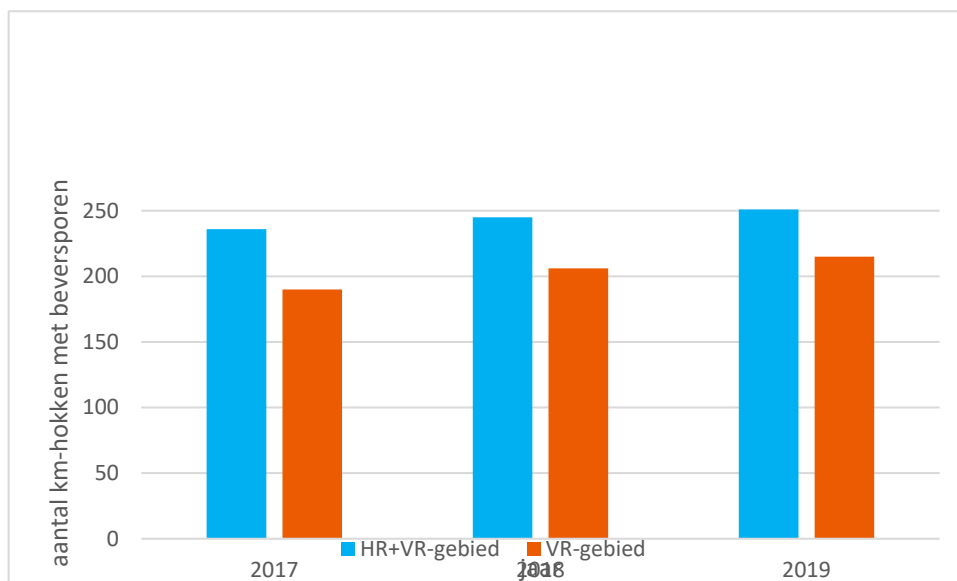
In de Rijntakken werden in de opvolgende drie winters jaarlijks meer burchten, holen en geurmerken doorgegeven. Die toename was groter dan de geconstateerde groei in het aantal beverterritoria. Dat had tot resultaat dat ook de gemiddelden per territorium toenamen (tabel 3.9). Voor het gemiddelde aantal geurmerken per territorium is het echter de vraag of dit het gevolg is van een toename in het aantal bevers en beverterritoria (waardoor meer geurmerken te verwachten zijn), of het gevolg van betere omstandigheden en motivatie om geurmerken door te geven. Waarschijnlijk spelen beide een rol. Opvallend is dat in het Lingegebied juist in het tweede jaar het hoogste gemiddelde aantal burchten, holen en geurmerken per territorium wordt vastgesteld. De oorzaak daarvan is onduidelijk. Verder is het opvallend dat er voor het HR-gebied Loevestein nog helemaal geen geurmerken zijn doorgegeven. De vraag is dan of ze niet worden doorgegeven, of dat ze niet worden aangetroffen.

**Tabel 3.9.** Overzicht van het gemiddelde aantal beverburchten/holen en geurmerken per territorium in de drie HR-gebieden in de winters van 2017/2018 tot en met 2019/2020.

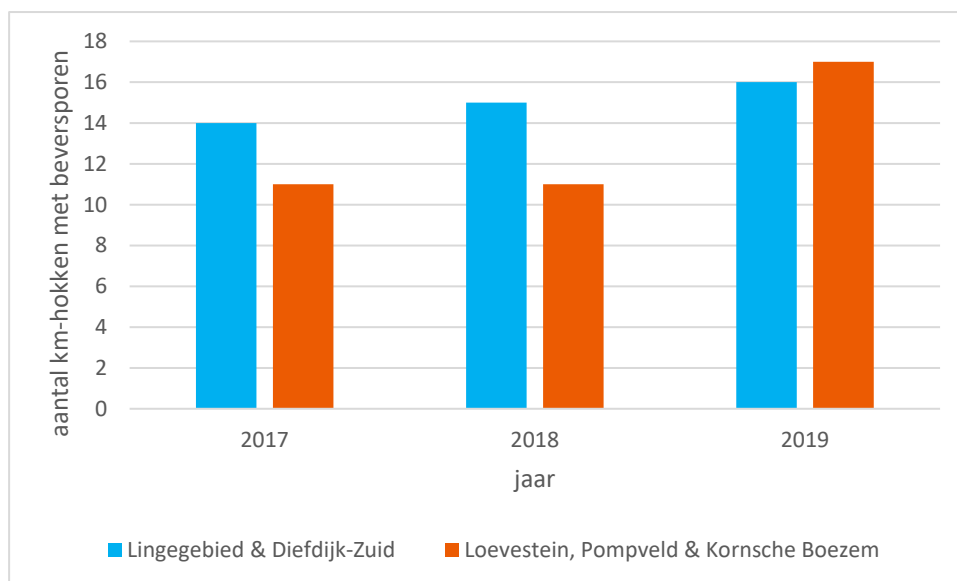
Habitatrichtlijngebied	# burchten/holen per territorium	# geurmerken per territorium
Rijntakken		
2017/2018	2,02-2,52	1,04-1,30
2018/2019	2,03-2,51	1,27-1,57
2019/2020	2,68-3,30	2,06-2,54
Lingengebied & Diefdijk-Zuid		
2017/2018	0,33-0,50	1,67-2,50
2018/2019	1,33-2,00	3,33-5,00
2019/2020	1,00-1,25	2,40-3,00
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem		
2017/2018	0	0
2018/2019	1,00	0
2019/2020	1,25	0

### 3.4.2 Ontwikkelingen in verspreiding

De verspreiding van de bever neemt in de Gelderse HR-gebieden nog steeds toe. In figuur 3.5 wordt het aantal km-hokken met beversporen in HR/VR- en VR-gebieden in de Rijntakken weergegeven voor de drie onderzoeksjaren. Ook in de HR-gebieden Lingengebied & Diefdijk-Zuid en Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem neemt het aantal km-hokken met beversporen toe (figuur 3.6). Al is dat aantal aanzienlijk lager dan in de Rijntakken. Dit ondersteunt de bevindingen dat het aantal beverterritoria in deze gebieden toeneemt.

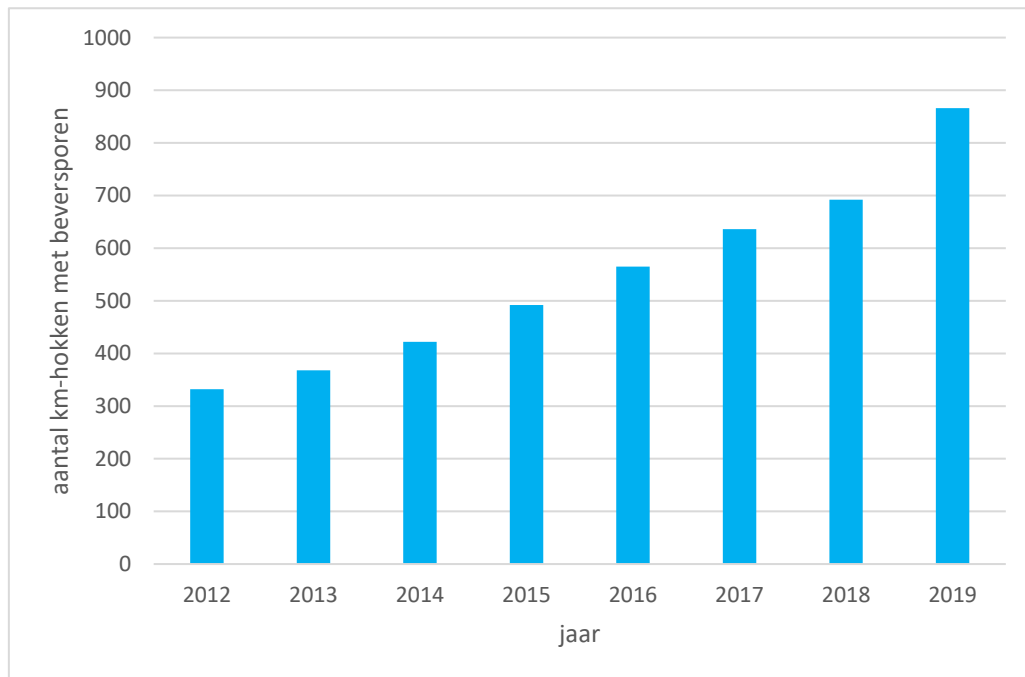


**Figuur 3.5.** Aantal km-hokken met beversporen in de HR- en VR-gebieden van de Rijntakken in de periode 2017-2019.



**Figuur 3.6.** Aantal km-hokken met beversporen in de HR-gebieden Lingegebied & Diefdijk-Zuid en Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem in de periode 2017-2019.

Ook voor heel Gelderland is er sprake van een jaarlijkse toename in het aantal km-hokken met beversporen (figuur 3.7). Als we kijken naar de verspreiding zoals hij in 2019 bekend was (figuur 3.4), dan kan die verspreiding nog flink toenemen richting de hogere zandgronden. Maar ook binnen het rivierengebied in de binnendijkse delen.



**Figuur 3.7.** De ontwikkeling in het aantal km-hokken met beversporen in Gelderland in de periode 2012-2019 (bron: NEM).

## 4 Evaluatie van de pilot en advies

De afgelopen drie jaar zijn door de medewerkers van WSRL en leden van CaLutra heel veel gegevens verzameld. Dat heeft veel inzichten opgeleverd over waar bevers voorkomen (nauwkeuriger dan het voorkomen per kilometerhok), het aantal beverterritoria en het aantal bevers. Het project kent echter ook een aantal beperkingen die hun invloed hebben op de interpretatie van de verzamelde gegevens. Deze worden hier kort besproken. Daarna worden adviezen verstrekt over het al dan niet voorzetten van de pilot en aanpassingen die daarbij van belang zijn.

### 4.1 Inzet van de deelnemers

Gaandeweg het project werd het doorgeven van de gevraagde gegevens via de Apps beter, maar toch is hierbij nog winst te behalen. Het langs alle oevers lopen/varen die bij bevers in gebruik zijn in de periode november/januari, het invoeren van alle burchten en holen in Gelderland en het controleren van bouwactiviteiten op de burchten in de periode mei/juli, vraagt een grote extra inzet van de medewerkers van het waterschap. Dit moet gedaan worden naast hun gewone werkzaamheden. Uit de praktijk blijkt dat waterschap medewerkers deze extra werkzaamheden niet altijd in voldoende mate kunnen uitvoeren. Dit kan per jaar en per deelnemer verschillen. Dat kan te maken hebben met werkomstandigheden en/of persoonlijke situaties. Voor de interpretatie die de Zoogdiervereniging moet uitvoeren is dit echter wel lastig. Om een goede inschatting van het aantal territoria en de ligging van de territoriumgrenzen te kunnen maken is een vergelijking tussen jaren noodzakelijk, wat veel moeilijker is als de geleverde inspanning tussen jaren sterk verschilt. Het is vooral een probleem in gebieden waarin meerdere territoria aansluitend aanwezig zijn, zoals in de grotere uiterwaarden met veel water. Dit alles maakt dat de interpretatie van de data voor een deel gestoeld is op 'expert judgement', wat de kans groter maakt dat interpretatie en realiteit verder uit elkaar komen te liggen. Daar staat tegenover dat beverterritoria doorgaans stabiel van ligging en grootte zijn (eigen waarnemingen). Dat maakt dat in de meeste gevallen een reconstructie gemaakt kan worden op grond van de situatie van een jaar eerder.

### 4.2 Omstandigheden in het veld

Soms zijn de omstandigheden in het veld dusdanig lastig dat het verzamelen van gegevens niet uitgevoerd kan worden. Zo hebben we afgelopen drie jaar af en toe te maken gehad met ijsvorming, problemen met bereikbaarheid door hoge rivierstanden of juist met zeer lage waterstanden in winter, voorjaar en zomer, waardoor het verzamelen van gegevens niet altijd zinvol was (b.v. het zoeken en noteren van geurmerken in drooggevallen plassen in de uiterwaarden), of niet mogelijk was (bv in het voorjaar en zomer van 2020 burchten controleren op bouwactiviteiten in de drooggevallen Rijnstrangen). Ook dit maakt dat de interpretatie van de data voor een deel gestoeld is op 'expert judgement', wat de kans groter maakt dat interpretatie en realiteit verder uit elkaar komen te liggen.

### 4.3 Gedrag van bevers

In de Rijnstrangen worden maar weinig geurmerken aangetroffen, terwijl er meerdere territoria aanwezig zijn. Waarschijnlijk heeft dit te maken met de oevers die in de Rijnstrangen aanwezig zijn. De oevers zijn in bepaalde delen flauw en bestaan grotendeels uit brede rietkragen waar bevers weinig mogelijkheden hebben om geurmerken aan te leggen, of waar ze niet of nauwelijks te vinden zijn. Daar kunnen aanvullende gegevens over bijvoorbeeld bouwactiviteiten aan burchten in de periode mei/juli dan belangrijk zijn. Helaas kon daar in 2020 niet naar gekeken worden, omdat de waterstand door droogte toen te laag was om het gebied te inventariseren.

### 4.4 Communicatie

Afgelopen jaar bleek dat de communicatie tussen de Zoogdiervereniging en de medewerkers van het waterschap niet goed verliep. De Zoogdiervereniging maakt ieder jaar een artikel met de belangrijkste resultaten, onder andere als terugkoppeling richting de deelnemers. Dat artikel wordt naar Waterschap Rivierenland gezonden voor verdere verspreiding binnen het waterschap, maar blijkbaar gaat daarbij iets mis en komt het artikel niet bij (alle) deelnemers. Dat is nadelig voor de motivatie van de deelnemers om op de juiste wijze gegevens te verzamelen. Het artikel verschijnt ook altijd in 'De Telganger' een halfjaarlijkse uitgave van de Zoogdiervereniging, die wordt verzonden naar alle vrijwilligers van de Zoogdiervereniging, maar ook naar alle waterschappen in Nederland. Helaas is ook daar de verdere verspreiding van de resultaten binnen de waterschappen zelf soms een probleem.

### 4.5 Resultaten van de eerste drie jaar

Ondanks de bovenstaande problemen mag gesteld worden dat er een redelijk beeld ontstaat van het leefgebied van de bever binnen en buiten de HR-gebieden en daarmee ook van het aantal territoria en het aantal bevers. In tabel 4.1 worden de belangrijkste resultaten van de afgelopen drie jaar weergegeven. Daaruit komt naar voren dat de beverpopulatie in de HR-gebieden toeneemt. Dat wordt ondersteund door de toename in het aantal km-hokken met beversporen in die HR-gebieden.

Dankzij een uitbreiding van de gegevensverzameling binnen WSRL (vastleggen van alle burchten en hollen), is het ook mogelijk gebleken om een grove populatieschatting te maken van de totale Gelderse beverpopulatie. Met de gegevens die tot nu toe zijn verzameld, wordt ingeschat dat deze minimaal 723 tot 840 bevers omvat. Omdat nog niet van alle delen van Gelderland een goed overzicht bestaat, is de beverpopulatie waarschijnlijk nog wat groter.

**Tabel 4.1.** Overzicht van het aantal beverterritoria, het aantal bevers van minimaal 1 jaar oud in de HR-gebieden in de seizoenen 2017/2018 tot en met 2019-2020.

Seizoen	# territoria	# bevers $\geq$ 1 jaar
2017/2018	102-128	306-384
2018/2019	106-131	318-393
2019/2020	111-136	333-408

#### **4.6 Advies**

De in de afgelopen drie jaar verzamelde gegevens leveren voldoende gegevens op om te kunnen gebruiken voor de evaluatie van de beheerplannen. Met enkele kleine aanpassingen (zie onder het volgende kopje), wordt bovendien verwacht dat de kwaliteit van de verzamelde gegevens in de toekomst nog vergroot kan worden. De Zoogdierverseniging geeft daarom het volgende advies: voortzetting van het project is gewenst om in 2023 en 2026 voldoende basisgegevens te hebben om de beheerplannen voor de doelstelling voor de bever te kunnen evalueren.

Uit bovenstaande volgt dat dankzij het werk van de deelnemers veel gegevens zijn verzameld waarmee het beeld over de verspreiding van de bever, het aantal territoria en het aantal bevers sterk is verbeterd. Al moet voor een deel van het gebied relatief veel gebruik worden gemaakt van 'expert judgement'. Verwacht wordt dat bij voortzetting van het project, waarbij extra aandacht wordt besteed aan de communicatie binnen het project om de motivatie bij de deelnemers in stand te houden of waar nodig te vergroten, de kwaliteit van de verzamelde gegevens en daarmee de kwaliteit van de interpretatie verder zal verhogen. De kwaliteit van de gegevens is op dit moment van voldoende niveau om uitspraken te kunnen doen over een eventuele af- dan wel toename van de beverpopulatie. Bij uitspraken over de populatieontwikkeling kan de ontwikkeling in het aantal kilometerhokken met beversporen, zoals dat binnen het NEM wordt verzameld, ondersteunend zijn.

#### **4.7 Verbetering van de communicatie**

Voorgesteld wordt om voor het vervolg van het project de volgende aanpassingen door te voeren:

- Jaarlijks een bijeenkomst met de deelnemers om de resultaten van de monitoring te bespreken en te bespreken tegen welke problemen de deelnemers aanlopen.
- Ervoor zorgdragen dat deelnemers jaarlijks de terugkoppeling via het opgestelde artikel krijgen om de deelnemers te informeren en de motivatie op peil te houden.
- Samenvoegen van de twee App's die afgelopen jaren voor de pilot zijn gebruikt.



## 5 Conclusies en aanbevelingen

Ondanks enkele problemen bij de uitvoering van het veldwerk, is de afgelopen drie jaar dusdanig veel informatie verzameld dat er redelijke schattingen gegeven kunnen worden van het aantal beverterritoria en het aantal bevers binnen de Natura 2000 gebieden die in Gelderland voor de bever zijn aangewezen. Het gaat daarbij zowel over de HR-gebieden als de VR-gebieden en voor de Rijntakken ook die gebieden die buitendijks zijn gelegen, maar buiten HR- en VR-gebieden vallen. Daarnaast kan voor de andere gebieden in Gelderland waar bevers voorkomen een grovere inschatting gegeven worden aan de hand van de ligging van burchten en holen en geografische landschapkenmerken. Het overzicht van alle burchten en holen in de provincie Gelderland is nog niet volledig, maar waterschap Rivierenland (WSRL) gaat daar aankomend jaar extra aandacht aan besteden.

Zowel de interpretatie van het aantal beverterritoria en het aantal bevers in de HR-gebieden, als de ontwikkeling in verspreiding, uitgedrukt in het aantal bezette km-hokken (NEM), laten een toename zien van de beverpopulatie gedurende de drie onderzoekjaren. In de drie HR-gebieden bevonden zich in het voorjaar van 2020 ongeveer 333 tot 408 bevers van minimaal 1 jaar oud. Voor heel Gelderland is dat aantal (voorlopig) ongeveer 723 tot 840 bevers van minimaal 1 jaar oud.

De pilot heeft laten zien dat de resultaten van voldoende kwaliteit zijn om te kunnen gebruiken om de beheerplannen te kunnen evalueren. Daarnaast levert de pilot ook gegevens om een beeld van de totale Gelderse beverpopulatie te verkrijgen. Deze gegevens kunnen gebruikt worden om het beverbeleid in Gelderland verder vorm te geven.

Bij voorzetting van de pilot moet er meer aandacht komen voor terugkoppeling van de resultaten richting de deelnemers van WSRL en CaLutra. Dat kan naast terugkoppeling via een geschreven artikel ook door een jaarlijkse startbijeenkomst te organiseren. Daarmee wordt iedereen van alle noodzakelijk informatie voorzien en kunnen deelnemers maximaal gemotiveerd worden om veldgegevens te verzamelen van voldoende kwaliteit. Daarnaast is het aan te bevelen om de huidige twee App's te combineren tot één App. Met bovengenoemde aanbevelingen zijn inmiddels al goede vorderingen gemaakt.

## 6 Literatuurlijst

Dijkstra, V., 2016a. Bescherming primaire waterkering tegen bevers Meinerswijk. Mitigatieplan. Rapport 2016.06. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Dijkstra, V., 2016b. Risicoanalyse graverij in dijken door bevers in de Gelderse Poort. Rapport 2016.027. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Dijkstra, V., 2017. Risicoanalyse graverij in dijken door bevers in de Gelderse Poort. Deel 2: Gendtse Polder & Lobberdense Waard Rapport 2017.012. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Dornbusch, M., 1988. Bestandsentwicklung und aktueller Status des Elbebibers. Sonderdruck aus Berichte der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (12): 241-245.

Heidecke, D., 1984. Untersuchungen zur Ökologie und Populationsentwicklung des Elbebibers, *Castor fiber albicus* Matschie, 1907. Teil 1. Biologische und Populationökologische Ergebnisse. Zool. Jb. Syst. 111: 1-41.

Zurowski, W. & B. Kasperczyk, 1986. Characteristics of a European Beaver Population in the Suwalki Lakeland. Acta Theriologica (31) 24: 311-325.

## **7 Bijlages**

I Handleiding veldwerk

II Overzicht van bevergegevens verzameld in Habitatrictlijngebieden in 2019-2020.

III Overzicht van bevergegevens in Vogelrichtlijngebieden en daarbuiten, verzameld tijdens veldwerk in 2019-2020.

## **1) Bijlage 1 Handleiding veldwerk**



## Monitoring van de bever in Natura 2000-gebieden in Gelderland

Vilmar Dijkstra

31 oktober 2019

### 1 Inleiding

De provincie Gelderland is verantwoordelijk voor de beheerplannen van de Natura 2000-gebieden Rijntakken (038), Lingegebied & Diefdijk-zuid (70) en Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71). De Provincie heeft de Zoogdierverseniging gevraagd de populatiemonitoring van de bever (*Castor fiber*) in deze Natura 2000-gebieden uit te voeren. De uit te voeren monitoring heeft als doel basisgegevens te leveren voor de evaluatie van het Natura 2000 beheerplan voor deze gebieden.

### 2 Monitoring aantal beverterritoria via geurmerken

Bevers leven in familieverband en zijn territoriaal. Ze laten in het territorium doorgaans geen bevers toe die niet tot de familie behoren. Hun territorium markeren bevers met geurmerkconcentraties op de territoriumgrenzen. Geurmerken maken bevers, door op de oever een hoopje modder en/of vegetatie bij elkaar te schrapen (zogenaamde geurmerkhoopjes, figuur 1) en daarop worden vanuit de *Castor*- en anaalklieren geurstoffen afgezet.

De ervaring bij de Zoogdierverseniging is dat in de winter (november-januari) de geurmerkactiviteit het laagst is en het meest geconcentreerd op de territoriumgrenzen. Buiten deze periode zijn meer geurmerken door het hele territorium aan te treffen, waardoor het beeld waar territoriumgrenzen liggen vertroebelt. De periode november-januari is daarom de meest geschikte periode om territoriumgrenzen te inventariseren. Bij zo'n inventarisatie worden systematisch alle oevers afgezocht op aanwezigheid van en het aantal geurmerken.



**Figuur 1.** Een geurmerkhoopje van een bever. Op dergelijke hoopjes deponeren bevers geurmerken die ze gebruiken om hun territorium af te bakenen.

### **3 Samenwerking bij het verzamelen en verwerken van gegevens**

De Zoogdiervereniging heeft contact gezocht met Waterschap Rivierenland om hierin tot samenwerking te komen. Kennis over aantal beverterritoria en begrenzing van die territoria is ook voor het waterschap van belang vanwege de problematiek rond in waterkeringen gravende bevers tijdens hoogwaters. De samenwerking is zo vormgegeven dat medewerkers van het waterschap de inventarisatie naar geurmerken uitvoeren en de Zoogdiervereniging de interpretatie van de gegevens verzorgt.

Het waterschap wil daarnaast de ligging van burchten en hollen bijhouden om daar bij bijvoorbeeld onderhoudswerkzaamheden rekening mee te kunnen houden. Het aantal burchten/hollen kan bovendien een grove indicatie geven over de ontwikkeling van de beverpopulatie.

De aangetroffen geurmerken, burchten en hollen worden ingevoerd via een daarvoor ontwikkelde App. De gegevens worden aan het eind van het veldseizoen aan de Zoogdiervereniging geleverd voor interpretatie en verdere uitwerking naar territoriumgrenzen en aantal beverterritoria. De Zoogdiervereniging levert de geïnterpreteerde gegevens aan provincie Gelderland en aan Waterschap Rivierenland.

### **4 Welke gegevens zijn noodzakelijk?**

#### **4.1 Begrenzing van Habitatrictlijngebieden**

In de App is met een rode transparante kleur de ligging en begrenzing van de habitatrictlijngebieden aangegeven.



Via de App worden verder de volgende gegevens vastgelegd:

- Locatie en status burchten en holen
- Bouwactiviteit aan een burcht in de periode mei/juli (indicatie voor jongen)
- Locatie en aantal geurmerkhoopjes
- Bijzonderheden geurmerklocatie (bij: burcht/hol, wissel, duiker, belangrijke voedselplek)
- Datum
- Waarnemer

Onderstaand wordt per gegeven besproken welke gegevens verzameld worden, hoe het in de App in te voeren en hoe het één en ander te interpreteren.

#### **4.2 Locatie burchten en holen**

Set de App op 'Bewerken' en selecteer 'Burcht/Hol'. Klik vervolgens op de locatie waar de burcht of het hol zich bevindt. Daarmee wordt de ligging vastgelegd en gelabeld dat er een burcht/hol aanwezig is.

Soms liggen burchten en holen vlak bij elkaar. Het is niet nodig om iedere ingang apart op te nemen. Neem als regel dat burchten en holen die binnen 5 meter van elkaar liggen als 1 locatie opgegeven worden (meestal staan ze ondergronds met elkaar in verbinding). Je hoeft dus geen aantal per locatie op te geven. Ligt er 5,5 meter verder weer een burcht of hol, voer die dan als nieuwe locatie in.

#### **4.3 Status Burcht/Hol**

In de lijst die je vervolgens te zien krijgt staat onderin 'Status Burcht/Hol'. Hier moet je aangeven of er een wintervoorraad bij de burcht of hol aanwezig is (zie figuur 2). Daarbij kun je kiezen tussen:

- kleine voorraad aanwezig: enkele takken met twijgen onder water
- grotere voorraad aanwezig: minimaal 2 x 2 m aan voorraad aanwezig.

Let daarbij wel op of het niet om de resten van een voorraad van vorig jaar gaat. Als op alle takken algen groeien dan is het een oude voorraad en moet je deze niet doorgeven. Zijn alle takken onbegroeid dan kun je hem opvoeren als een nieuwe wintervoorraad. Het kan ook zijn dat er resten van de oude voorraad liggen en daar boven op een nieuwe voorraad.



**Figuur 2.** Flinke wintervoorraad voor een beverburcht.

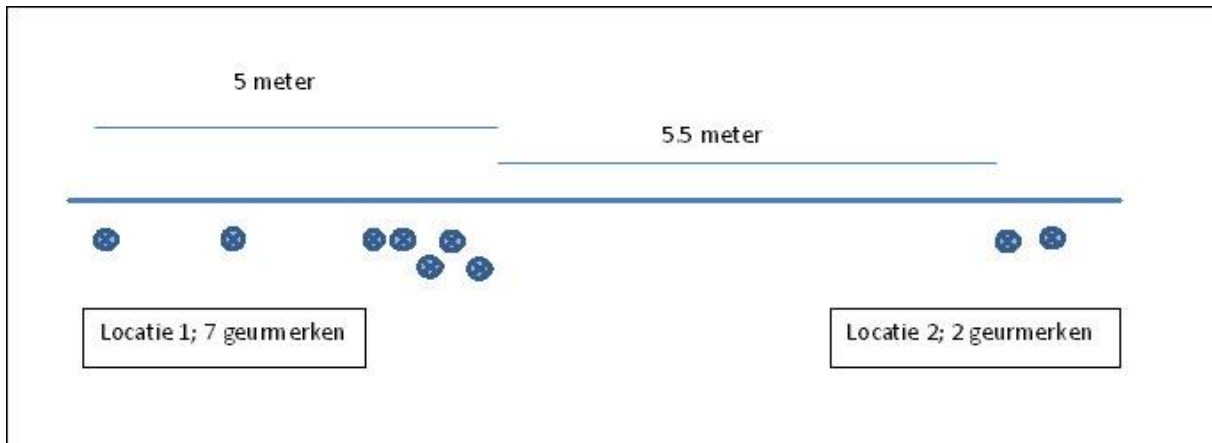
#### **4.4 Bouwactiviteiten aan burcht in voorjaar/zomer**

In de App is er een mogelijkheid om door te geven of er in de periode mei/juli aan een burcht wordt gebouwd. Als in die periode namelijk verse modder en/of takken op een burcht zijn aangebracht, dan mag aangenomen worden dat op die burcht jongen aanwezig zijn. Andersom werkt het overigens niet. Als er geen modder of takken zijn aangebracht, wil dat niet zeggen dat er geen jongen aanwezig zijn. Met deze informatie kan beter ingeschat worden hoe territoriumgrenzen lopen en hoeveel territoria er zijn. Doorgaans wordt er namelijk per territorium door slechts één vrouwtje een worp grootgebracht. Mocht je in de periode mei/juli in de buurt van een burcht zijn, controleer dan even of er bouwactiviteiten zijn en voer dat dan in de app in.

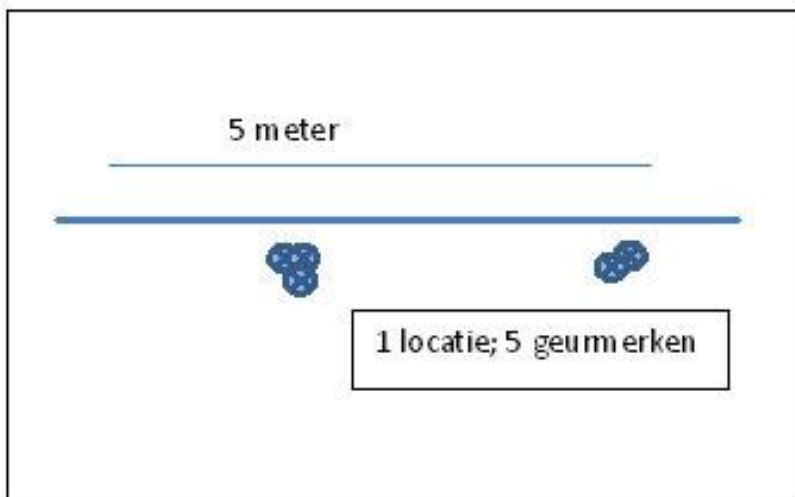
#### **4.5 Locatie geurmerkhoopje(s) en aantal**

Set de App op 'Bewerken' en selecteer 'Geurmerk'. Klik vervolgens op de locatie waar het geurmerk zich bevindt. Daarmee wordt de ligging vastgelegd en gelabeld dat er een geurmerk aanwezig is. Vervolgens verschijnt een menu dat je verder moet invullen.

Een locatie kan bestaan uit meerdere hoopjes naast elkaar, of zelfs tegen elkaar aan. Tel het aantal geurmerkhoopjes op een locatie en voer dat in de App in. Geurmerkhoopjes die 5 m uit elkaar liggen moeten gezien worden als aparte locaties en deze moeten dus als aparte locatie in de app worden ingevoerd. Onderstaand worden voorbeelden gegeven hoe het aantal locaties bepaald wordt en hoe geurmerkhoopjes geteld worden (figuur 3 en 4).



Figuur 3. Het bepalen van locaties en het aantal geurmerken.



Figuur 4. Het bepalen van het aantal geurmerken, waarbij geurmerken deels over elkaar liggen.

#### 4.6 Datum

De datum wordt automatisch vastgelegd.

#### 4.7 Soort

Staat automatisch op bever.

#### 4.8 Medewerker

Selecteer via het pull-down-menu je naam . Dit gegeven kan gebruikt worden om contact te leggen in geval dat er nog vragen zijn bij het interpreteren van de gegevens.

#### 4.9 Spoortype

Dit wordt automatisch ingevuld.

#### 4.10 Status geurmerk

Gebruik het pull-down-menu om te selecteren welke situatie zich voordoet. Bevers markeren niet alleen bij territoriumgrenzen, maar vaak ook bij belangrijke plekken zoals dagrustplaatsen (holen en burchten), belangrijke voedselplekken en andere voor bevers belangrijke locaties (bv duikers en

wissels). Geef aan of de locatie binnen 5 m ligt van dergelijke belangrijke plekken. Een belangrijke voedselplek is iets relatiefs. Liggen er een paar beverhoutjes dan kun je dat negeren. Is het een plek met veel vraat waar ze heel vaak terugkomen dan kun je het betitelen als belangrijke voedselplek.

## **5 Terugkoppeling**

De Zoogdiervereniging verwerkt alle gegevens die ze ontvangen heeft en levert de verwerkte gegevens aan het Waterschap en de Provincie. Overzichten van de resultaten worden ook in de Telganger opgenomen. Dit is een uitgave van de Zoogdiervereniging die eens in het half jaar verschijnt en waarin vooral de resultaten van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) worden teruggekoppeld met deelnemers van de NEM-meetnetten. De Telganger wordt, als het goed is, al naar de werknemers van het waterschap verzonden vanwege hun medewerking aan het NEM-meetnet Verspreidingsonderzoek Bever.

**2) Bijlage 2. Overzicht van bevergegevens verzameld in Habitatrictlijngebieden in 2019-2020.**

Habitatrichtlijngebied	Deelgebied	# territoria min.	# territoria max.	# hollen/burcchten	# met kleine wintervoorraad	# met grote wintervoorraad	# geurmerken
<b>Rijntakken</b>							
IJssel	Monding Keteldiep noord (Ov)	1	1				
IJssel	Monding Keteldiep zuid (Ov)						
IJssel	De Pijper (Ov)						
IJssel	Nieuwstad (Ov)	1	1	1			
IJssel	Koppelwaard met IJsseloever tot Veecaten (Ov)						
IJssel	Vreugdenrijkerwaard met IJsseloever vanaf Veecaten (Ov)	1	1	1			
IJssel	Buitenwaarden (Ov)	1	1	5		1	2
IJssel	Duursche Waarden (Ov)	2	2	5			10
IJssel	Hengforderwaarden (Ov)	1	2	2	1		1
IJssel	De Welle (Ov)	1	1				
IJssel	Zalkerbosch (Ov)						
IJssel	Veluwe Wetering/Zwarte Kolk	1	2	7			
IJssel	Vorchter Waarden	1	1	2			
IJssel	Veessen zuid	2	2	5			
IJssel	Katerstede (Ov)	1	1	1			
IJssel	Dorperwaarden	1	1	2			
IJssel	De Weerd/Rammelwaard (westoever)	2	2	3			
IJssel	De Ravenswaarden (oostoever)	0	1				2
IJssel	Stokebrand	1	1	2	1		
IJssel	Reuversweerd						
IJssel	Brummensche Waarden	1	1	1			
IJssel	Het Broek						
<b>subtotaal</b>		<b>18</b>	<b>21</b>	<b>37</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
Geldersche Poort	Huissensche Waarden	4	5	16	1		15
Geldersche Poort	Loowaard/Galgendaalse Dijk	2	3	8	2		6
Geldersche Poort	Rijnstrangen	9	15	46	2		1
Geldersche Poort	Lobberdensche Waard/De Bijland	13	17	46	2	2	42
Geldersche Poort	Tolkamer	1	1	1			
Geldersche Poort	Bemmelsche Waard/Gendtse Polder/Klompewaard (noordoever)	18	19	61	9	1	64
Geldersche Poort	Ooijpolder	25	29	101	15	3	115
<b>subtotaal</b>		<b>72</b>	<b>89</b>	<b>279</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>243</b>
Waal	Winssensche Waarden	2	2	6			
Waal	Stiftsche Uiterwaarden	1	2	4	1		
Waal	Heesseltsche Uiterwaarden/Rijswaard/Hurwenensche Uiterwaarden	6	8	8	1		4
<b>subtotaal</b>		<b>9</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>2</b>		<b>4</b>
Neder-Rijn	Blauwe Kamer (Ut & Ge)	2	3	6			
Neder-Rijn	Amerongsche Bovenpolder (Ut)	2	2				
<b>subtotaal</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>			
<b>Totaal</b>		<b>103</b>	<b>127</b>	<b>340</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>262</b>
<b>Lingegebied &amp; Diefdijk-Zuid</b>	Lingegebied Leerdam-Gorichem	4	5	5	3		12
	Lingegebied Fort Nieuwe Steeg-Leerdam/Diefdijk						
<b>Totaal</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>		<b>12</b>
<b>Loevestein, Pompveld &amp; Kornsche Boezem</b>	Loevestein	3	3	5			
	Pompveld (Nb)	1	1				
	Kornsche Boezem (Nb)						
<b>Totaal</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>			
<b>Eindtotaal</b>	<b>3 Habitatrichtlijn gebieden</b>	<b>111</b>	<b>136</b>	<b>350</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>274</b>

**3) Bijlage 3. Overzicht van bevergegevens verzameld in Vogelrichtlijngebieden en daarbuiten in 2019-2020.**



Vogelrichtlijngebied	Deelgebied	territoria	territoria	holen/bur	kleine	grote	geurmerk
<b>Rijntakken</b>							
IJssel	Engelse werk (Ov)	1	1	1			
IJssel	Hattem	1	1	1			
IJssel	Herxen (Ov)	1	1	1			
IJssel	De Wijk	1	1	1			3
IJssel	Ossenwaard (Ov)	1	1	2			
IJssel	Quatre Bras	1	1	1			
IJssel	De Mars N, Zutphen	1	1	1			
IJssel	Leuvenheim	1	1	2			
IJssel	Olburgen N	1	1	4			
IJssel	Olburgen Z	2	2	6			
IJssel	Zwarte Schaar	1	1	1			
IJssel	Dierensche Hank	1	2	3			
IJssel	Vale Plas	1	1	4			
IJssel	Rhederlaag	1	1	1			
IJssel	Brug A12 O	1	1	2			
IJssel	Brug A12 W	1	1	1			
<b>Subtotaal</b>		<b>17</b>	<b>18</b>	<b>32</b>			<b>3</b>
Gelderse Poort	Oud Zevenaar	1	1	1			
Gelderse Poort	Mariahoeve	1	1	4			1
<b>Subtotaal</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>			<b>1</b>
Neder-Rijn	Noordberg	1	1	1			
Neder-Rijn	Jufferwaard	1	1	2			
Neder-Rijn	Renkum	1	1	1			
Neder-Rijn	Heteren N	1	1	1			
Neder-Rijn	Randwijkse uiterwaarden	1	1	1			
Neder-Rijn	Randwijk O	1	1	2			
Neder-Rijn	Randwijk W	1	1	2			
Neder-Rijn	Wageningen	1	1	4			
Neder-Rijn	Wolfswaard	1	1	1			
Neder-Rijn	Opheusden N	1	1	2			
Neder-Rijn	Kesteren	1	1	3			
Neder-Rijn	Brug N233	1	2	4			
Neder-Rijn	Ingensche waard	1	1	4			
Neder-Rijn	Eiland Maurik	1	1	1			
Neder-Rijn	Rijswijk Buitenpolder	1	2	4			
<b>Subtotaal</b>		<b>15</b>	<b>17</b>	<b>33</b>			
Waal	Oosterhoutse waard	1	1	1			
Waal	Slijk-Ewijk	1	1	1			
Waal	Loenen	1	1	1			
Waal	Weurt N	1	1	1			
Waal	Hiensche Uiterwaarden NO	1	1	2			
Waal	Hiensche Uiterwaarden W	1	1	2			
Waal	Afferdensche/Deestsche waarden	1	1	2			
Waal	Afferden N	1	1	1			
Waal	Ochtsche Buitenpolder	1	1	3	1		
Waal	Boshoven Druten	1	1	3	1		
Waal	Boven Leeuwen	1	2	4			
Waal	Willemspolder O	2	2	3			
Waal	Willemspolder W	1	1	2			
Waal	Wamelse Uiterwaarden	1	1	10			
Waal	Wamel N	1	1	1			
Waal	Dreumelse Waard	1	1	6	1		
Waal	Dreumel N	1	1	5			
Waal	Dreumel Z	1	1	3			
Waal	Heerewaarden	1	2	3			
Waal	Sint Andries O	1	1	2			
<b>Subtotaal</b>		<b>21</b>	<b>23</b>	<b>56</b>	<b>3</b>		
<b>Totaal</b>		<b>55</b>	<b>60</b>	<b>126</b>	<b>3</b>		<b>4</b>

<b>rijntakkegebied buiten N2000</b>							
IJssel	De Steeg	1	1	1	1		
<b>Subtotaal</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
Gelderse Poort	Plassen Lobith	3	3	14	1		1
Gelderse Poort	Wardshof Spijk	1	1	1	1		
<b>Subtotaal</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
Neder-Rijn	Meinerswijk	2	2	4			
Neder-Rijn	Rosandepolder	2	2	2			
Neder-Rijn	Driel W	1	1	1			
Neder-Rijn	Redichemsche Waard	1	1	1			
Neder-Rijn	Goilberdingen	1	1	2	1		
<b>Subtotaal</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>1</b>		
Waal	Steenfabriek Ooij	1	1	1			
Waal	Sint Andries N	2	2	7			
Waal	Zaltbommel	1	1	4			
Waal	Crobsche Waard	1	1	1			
Waal	Bovenwaard Herwijnen	1	1	1			
Waal	Breemweerd	1	1	1			
Waal	Brakel	1	1	1			
Waal	Vuren	1	1	4			
Waal	Gorkum O (Zh)	1	1	4			
Waal	Gorkum Vluchthaven (Zh)	1	1	1			
<b>Subtotaal</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	<b>25</b>			
<b>Totaal</b>		<b>23</b>	<b>23</b>	<b>51</b>	<b>3</b>		<b>1</b>
<b>Buiten rijntakkegebied en N2000</b>							
	Plas A50/A28	1	1				
	Apeldoorns Kanaal/Grift	1	2	2			1
	Hoendernesterbeek	1	1				
	Baakse beek e.o.	1	2				
	Doesburg O	1	1	1			
	Velperbroek	1	1	1			
	Huissen Z	1	1	1			
	Pannerden NO	1	1	2			
	Doornik Z	1	1	3			1
	Zeeland	1	1	2			
	Leuth N	1	1	2			
	Wiel Leuth	1	1	1			
	Het Meer	1	1	6			
	Wijlerbergmeer	1	1	4			
	Ubbergen	1	1	2			
	Beek	1	1	2			
	Bemmel	1	1	2			
	Haalderen	1	2	6			4
	Lent	1	1	1			1
	Lent W	1	1	1			
	Druten W	1	1	2			

	Groot Westerhout	1	1	1		
	De Beldert	1	1	1		
	Golfterrein De Beldert	1	1	1		
	Grenskanaal	1	2	3		
	De Steendert	1	1	1		
	Tiel W	1	1	1		
	Linge Deil	1	1	1		
	Linge Beesd	1	1	1		
	De Laar, Arnhem	1	1	1		
	Elderveld, Arnhem	1	1	2		
	Schuitgraaf N	1	1	1		
	De Mars Lienden	1	2	2		
	Dukenburg, Nijmegen	2	2	4		
	Wijchense ven	1	1	1		
	Valenberg	1	1	2		
	Overasselt	1	1	1		
	Heumen	1	2	2		
	Niftrik	1	1	2		
	Balgoysche wetering	1	1	1		
	Wijchense Meer	1	1	2		
	Schoenaker Beuningen	1	1	1		
	Batenburg N	1	1	1		
	Nieuwe wetering	1	2	2		
	Appeltern W	1	1	1		
	Lange Steeg Horssen	1	1	1		
	Ulanden	1	1	1		
	De Gouden Ham	2	2	6		
	De Smalmorgen	1	2	2		
	Greffeling	1	1	2		
	Dreumel O	1	1	2		
	Alphen	1	1	1		
	Voorne	1	1	1		
	Grote Wetering	1	1	2		
	Heerwaarden O	1	1	1		
	Alem O	1	1	3		
	Kerkdriel	1	2	2		
	Oud Empel	1	1	1		
	Doornwaard	1	2	3		
	Nederhemert Noord	1	1	3		
	Veen	1	1	1		
	Aalst	1	1	1	1	
	Poederoijen	1	1	2		
	Wilhelminasluis Z	1	1	2		
	Wilhelminasluis N	1	1	1		
	Buitenpolder het Munnikenland	1	1	1		
	Hoophuizen	1	1	2		
	Harderwijk	1	1	1		
<b>Totaal</b>	<b>Buiten rijntakkegebied en N2000</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>119</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
<b>Eindtotaal</b>	<b>VRL en buiten N2000</b>	<b>148</b>	<b>163</b>	<b>296</b>	<b>7</b>	<b>12</b>