

Wandelgedrag in het Drents-Friese Wold

Masterthesis van Robin Koster



Master Culturele Geografie
Begeleider: Dr. Ir. E.W. Meijles
Tweede examiner: Dr. P. D. Groote
Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen
Landleven 1
Postbus 800
9700 AV Groningen
Rijksuniversiteit Groningen
Groningen, 13 mei 2013

Samenvatting

In dit onderzoek wordt het ruimtelijk wandelgedrag van recreanten in het Drents-Friese Wold in kaart gebracht. Het gaat hierbij om wandelaars die met de auto naar het gebied komen en vervolgens een wandeling maken.

Voor de eerste deelvraag is de data van een bachelorproject uit 2010 gebruikt. Voor de tweede deelvraag is veldwerk verricht. Hierbij is een deel van een paaltjesroute verlegd en hebben mensen op hun wandeling een GPS apparaat meegenomen.

Bankjes bij het begin van de Kale Duinen blijken veelvuldig te worden gebruikt. Andere bankjes worden zelden tot nooit gebruikt.

De wandelsnelheid blijkt te verschillen tussen groepen recreanten. Partners lopen sneller dan gezinnen met kinderen en grote (>5 personen) groepen. Ook de afstanden verschillen; partners lopen sneller dan gezinnen met kinderen. De wandeltijd is niet significant verschillend.

Bij het verleggen van de paaltjesroute bleek dat niemand de oude route heeft gevolgd. Van de 30 bruikbare logs waren er 11 die de aangepaste route hebben gelopen. Een deel van de aangepaste route liep over het fietspad en dit beviel sommige mensen niet. Deze mensen zijn echter vrij tot zeer goed bekend in het gebied en konden dus, als ze wilden, de oude route nemen. Dit hebben ze niet gedaan en dus valt te concluderen dat mensen de paaltjes volgen en niet hun routine.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	1
Inhoudsopgave.....	2
Hoofdstuk 1: Inleiding.....	3
Hoofdstuk 2: Theoretisch kader.....	4
Hoofdstuk 3: Methodologie.....	6
Hoofdstuk 4: Het Drents-Friese Wold.....	9
Hoofdstuk 5: Wandelgedrag van recreanten.....	13
Hoofdstuk 6: Sturen van wandelgedrag.....	27
Conclusie en discussie.....	31
Dankwoord.....	33
Literatuurlijst.....	34
Gebruikte software.....	36
Bijlagen.....	37

Hoofdstuk 1 Inleiding

Aanleiding

In 2010 is er aan de Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen in Groningen een bacheloronderzoek uitgevoerd door 4 studenten in samenwerking met Staatsbosbeheer. In hun onderzoek, genaamd 'wandelgedrag in het Drents-Friese Wold', is geprobeerd het wandelgedrag van mensen in een natuurgebied in kaart te brengen. Uit dit onderzoek bleek dat veel mensen een paaltjesroute volgen. Dit is een wandelroute die door Staatsbosbeheer is aangelegd. Ook uit onderzoek van Van Marwijk (2009) in een vergelijkbaar Nationaal Park bleek dat veel mensen de routes volgen. Dit riep enkele vragen op voor vervolgonderzoek. Veel mensen komen vaker in het gebied en zijn er redelijk tot goed bekend. Toch volgen zij nog steeds de paaltjesroutes. Staatsbosbeheer was nu geïnteresseerd in de vraag of mensen hierbij hun routine volgen (ze kijken niet meer naar de paaltjes, maar lopen gewoon altijd dezelfde route) of dat ze toch nog de paaltjes volgen. Als ze de paaltjes volgen zou dat betekenen dat je mensen kunt sturen op hun route, en dat betekent dat Staatsbosbeheer mensen kan weghouden van kwetsbare natuurgebieden.

Probleemstelling

Het probleem is dat het ruimtelijk wandelgedrag van mensen in een natuurgebied nog niet goed in kaart is gebracht. Er is nog maar weinig kennis over de routekeuze van mensen. Wel weten we dat mensen vaak een uitgestippelde route volgen, ook als ze er al vaker zijn geweest. Wat we niet weten is of ze zich daarbij laten sturen door de paaltjes of door routine.

Onderzoeksvraag

De doelstelling van dit onderzoek is inzicht te krijgen in de routekeuze van mensen in een natuurgebied. De hoofdvraag die centraal zal staan in dit onderzoek is:

Wat zijn de invloeden op het wandelgedrag van recreanten in een natuurgebied?

De hoofdvraag is opgedeeld in twee deelvragen:

- Hoe ziet het ruimtelijk wandelgedrag van mensen in een natuurgebied er uit?
- Valt het wandelgedrag van mensen te sturen?

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk zal het theoretisch kader besproken worden. Hierin worden de theorieën besproken die van toepassing zijn op dit onderzoek. Ook zal het conceptueel model worden behandeld. In hoofdstuk 3 zullen de gebruikte methodes besproken worden. In hoofdstuk 4 zal een korte beschrijving van het onderzoeksgebied worden gegeven.

In hoofdstuk 5 zal de eerste deelvraag beantwoord worden. Hierbij zal het wandelgedrag van mensen in het Drents-Friese Wold in kaart gebracht worden. Er zal naar de wandelsnelheid in verschillende omgevingen worden gekeken en het gebruik van faciliteiten van Staatsbosbeheer wordt onderzocht. Ook zal er onderzocht worden of de wandelsnelheid tussen bijvoorbeeld gezinnen, senioren of andere gebruikers verschillend is. In hoofdstuk 6 zal de tweede deelvraag worden behandeld. Daarin wordt onderzocht of mensen andere routes gaan volgen als een deel van een paaltjesroute wordt verplaatst. Dit zou kunnen betekenen dat je mensen kunt sturen en er voor kunt zorgen dat bepaalde (kwetsbare) gebieden niet door mensen worden verstoord. In het laatste hoofdstuk zullen de conclusie en reflectie aan bod komen.

Hoofdstuk 2 Theoretisch kader

Het algemene beeld in Nationale Parken in Nederland is dat mensen het park binnenkomen en weer verlaten via de randen (Van Marwijk, 2009; Orellana et al., 2012). Dit was ook het geval in het bacheloronderzoek. Die randen zijn vaak de parkeerplaatsen waar mensen hun wandeling beginnen. Op deze parkeerplekken werden in beide onderzoeken dan ook de enquêtes afgenomen. Orellana et al. (2012) stellen ook dat mensen gewoonlijk simpele en voorspelbare bewegingspatronen volgen.

Invloeden op wandelgedrag

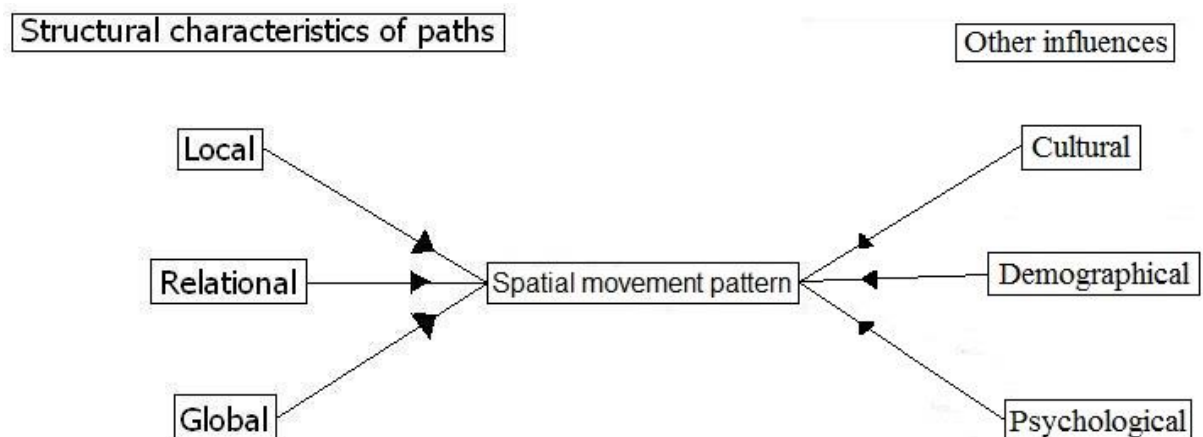
O'Connor et al. (2007) stellen dat het managen van een Nationaal Park steeds ingewikkelder wordt. Er is sprake van toenemende bezoekersaantallen, de wensen en verwachtingen die mensen van een natuurgebied hebben kunnen verschillen, en de middelen om natuur te ontwikkelen zijn beperkt. Om deze problemen te kunnen verhelpen is inzicht nodig in het gedrag van mensen in een natuurgebied. Er is nog niet bekend wat de ruimtelijke voorkeuren voor verschillende groepen mensen in een natuurgebied is.

Een van de invloeden op routekeuze is tijd. Uit onderzoek van Taczanowska et al. (2008) blijkt dat mensen gemiddeld 108 minuten over een wandeling doen. Het vraagstuk van routekeuzes speelt ook in de verkeersplanologie (Thomas & Tutert, 2009). Er is onvoldoende kennis van de factoren die een rol spelen bij het kiezen van een route. In enquêtes wordt vaak gevraagd naar 'stated preference', maar dit wordt zelden getoetst aan de werkelijkheid.

Conceptueel model

Joseph en Zimring(2007) onderscheiden drie structurele kenmerken van paden:

- Local characteristics. Dit zijn kenmerken van het pad zelf, zoals de lengte van het pad, of de helling van het pad.
- Relational characteristics. Dit zijn kenmerken die een pad heeft vanwege zijn relatie met de directe omgeving, bijvoorbeeld een mooi uitzicht.
- Global characteristics. Dit betreft de rol van het pad in een groter netwerk van paden. Een pad staat niet op zichzelf; het heeft een begin en een einde. Mensen volgen een route niet alleen omdat het een mooie route is, maar ook omdat het ze ergens brengt waar ze willen zijn. Naast de structurele karakteristieken die invloed hebben op de keuze van een route zijn er nog culturele, demografische en psychologische aspecten (Van Marwijk, 2009). Hoe groot deze invloed is moet blijken uit dit onderzoek. Het conceptueel model is te zien in figuur 2.1.



Figuur 2.1. Conceptueel model. Naast de structurele karakteristieken zijn er psychologische aspecten.

Culturele en demografische aspecten kunnen van invloed zijn op routekeuze. Het classificeren van mensen in verschillende groepen is daar een voorbeeld van. Van Marwijk (2009) onderscheidt vier soorten wandelaars in haar onderzoek:

- De ‘connoisseur’, een kenner van het gebied, die vaak in de buurt woont en vaak in het gebied gaat wandelen. Deze mensen komen voor korte wandelingen, lopen geen gemarkeerde routes en komen vaak doordeweeks. De connoisseur is erg gehecht aan het gebied, maar is minder blij met andere wandelaars. Het gebied moet namelijk niet te toeristisch worden. Ook is de connoisseur niet altijd tevreden met het natuurbeheer. Hij is tegen het verhogen van het grondwaterniveau en het kappen van uitheemse bomensoorten.
- De ‘happy hiker’, goed georiënteerd in het gebied, is erg tevreden over het beheer. De happy hiker wil alles zo laten zoals het nu is. Ze zijn minder gehecht aan het gebied, maar erkennen de uniekheid van het park.
- De ‘demanding hiker’, dit type wandelaar is weinig gehecht aan het gebied, en vindt het ook het minst aantrekkelijk. De demanding hiker kan zich op dezelfde manier als de connoisseur storen aan andere wandelaars en het natuurbeheer, kan zich ergeren aan slechte bewegwijzering, te kleine restaurants met beperkte menukaart, natte paden en gesloten toeristeninformatie op zondagen.
- De ‘disturbed hiker’, deze groep vindt het park te druk en te luid. Ze zien verschillende groepen gebruikers (fietsers, wandelaars, mensen die hun hond uitlaten) het liefst gescheiden. Ook zijn ze niet tevreden met het beheer en de uitgestippelde routes, en zou willen dat de natuur meer met rust wordt gelaten.

De verschillen tussen deze groepen zijn dus vrij groot. De ene wandelaar is meer gehecht aan het gebied dan de andere. Ook zijn er verschillen in tevredenheid met het beheer, de inrichting van het gebied en andere wandelaars of gebruikers. Al deze verschillende mensen zullen dus ook verschillende motivaties hebben om wel of niet een paaltjesroute te volgen. Vooral de connoisseur is interessant, want je zou verwachten dat mensen na een tijdje eens een andere route proberen.

Invloed van GPS op gedrag

Een van de risico's van het volgen van mensen met GPS is dat het hun wandelgedrag beïnvloedt. Ook al is niet ‘live’ te volgen waar mensen lopen, ze kunnen toch het gevoel hebben dat iemand over hun schouder meekijkt. In 2008 is een studie gedaan door Wiehe et al naar verplaatsingspatronen onder adolescenten. Hierbij werd hun telefoon uitgerust met een GPS-functie die hun positie doorgaf. Ook hier was de angst dat dit hun gedrag zou beïnvloeden. Een grote meerderheid gaf aan dat de functie hun gedrag of patronen niet heeft beïnvloed. Dit kan echter niet getoetst worden dus blijft het onduidelijk of het invloed heeft op het wandelgedrag. Ook O'Connor et al.(2005) zien de negatieve kant van deze methode: *“In addition, it is a relatively invasive method which may itself alter human behaviour.”* Taczanowska et al. (2008) zeggen hierover: *“It can be assumed that visitors accepting to carry a GPS are more likely to adhere to visitation rules (such as not hiking off the marked trails), or vice versa, visitors not adhering to the rules will most probably refuse to participate in such a study, thus causing an intrinsic bias in the data set.”*

Het gebruik van GPS heeft echter ook grote voordelen. In onderzoek van Taczanowska et al. (2008) waren GPS gegevens accurater en leverden meer gegevens op dan wanneer mensen zelf hun route tekenden op een kaart. Ook Van Marwijk (2009) vindt dat het verzamelen van ruimtelijke gegevens met behulp van GPS veel meer en gedetailleerdere informatie geeft dan andere methoden, en daarnaast is het verzamelen van de data minder tijdrovend dan bij andere methoden.

Hoofdstuk 3 Methodologie

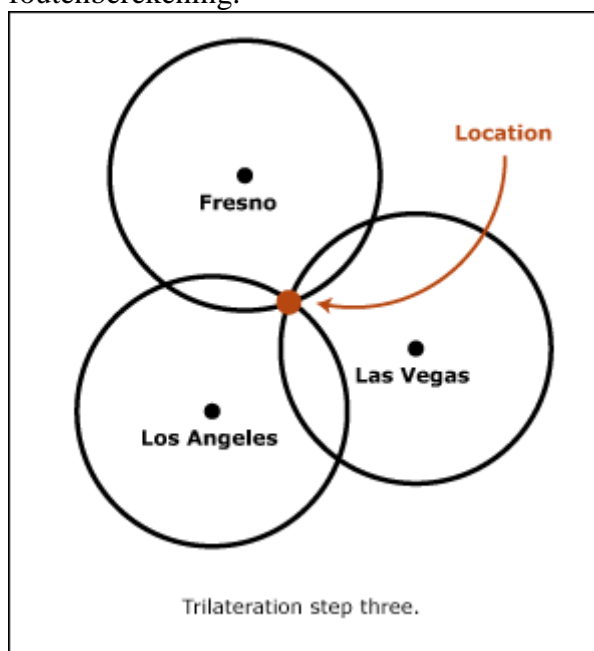
Afbakening van het onderzoeksgebied

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in het Drents-Friese Wold, een natuurgebied op de grens van Drenthe en Friesland. Het Drents-Friese Wold is in het bachelorproject als studiegebied gekozen vanwege meerdere redenen:

- Het landschap is erg gevarieerd. Door de geschiedenis van het gebied als stuifzandgebied waar vervolgens weer heraanplant heeft plaatsgevonden zijn er veel landschapstypen (en dus ook veel verschillende soorten flora en fauna) te vinden.
- Goede GPS ontvangst. In het grotendeels halfopen landschap is de ontvangst van de GPS apparaten vrij goed. In de bosgebieden is de ontvangst vaak aanzienlijk minder, maar nog steeds voldoende voor analyse.
- Er zijn meerdere paaltjesroutes in het gebied te vinden. Dit was een vereiste om het wandelgedrag goed in kaart te brengen en te ontdekken of veel mensen een paaltjesroute volgen.
- Populair bij wandelaars. Het gebied trekt jaarlijks meer dan een miljoen bezoekers (Samenwerkingsverband Nationale Parken, 2010). Er zijn dus genoeg verschillende groepen respondenten te vinden.

GPS

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van GPS. GPS staat voor Global Positioning System. Het is een systeem dat gebruik maakt van satellieten. De satelliet stuurt een signaal naar de ontvanger, die daarmee de afstand tot de satelliet kan berekenen. Om de positie te bepalen zijn er altijd minstens 3 satellieten nodig, alleen dan kun je namelijk de enige mogelijke locatie in de ruimte bepalen. Dit principe van 'trilateratie' is in afbeelding 3.1 te zien. In werkelijkheid zullen 3 satellieten echter niet genoeg zijn, omdat er geen ruimte overblijft voor een foutenberekening.



Afbeelding 3.1. Het principe van trilateratie.

Dataverzameling

Doel

Voor dit onderzoek worden twee verschillende datasets gebruikt: een dataset die is verzameld en verwerkt door vier studenten voor hun bachelorproject in 2010, en eigen data, verzameld tijdens het veldwerk van dit masteronderzoek. De verzamelde data van dit masteronderzoek wordt gebruikt om te achterhalen of mensen zich op hun route laten leiden door paaltjes of door hun routine. Deze data gecombineerd met de data van het bacheloronderzoek zal worden gebruikt om algemene uitspraken te doen over wandelsnelheden, stopplaatsen enz.

Locatie en proces

Op zondag 22 juli 2012 heeft het veldwerk plaatsgevonden. Vanwege regen is een eerdere poging op zondag 24 juni 2012 mislukt. Die dag was er geen enkele respondent te vinden. Op 22 juli was het echter prima wandelweer en zijn wandelaars gevraagd om een GPS-apparaat mee te nemen op hun wandeling. Het ging hierbij om wandelaars die met de auto naar de parkeerplaats bij de Kale Duinen waren gekomen om vanaf daar een wandeling te maken en uiteindelijk weer terug te keren bij hun auto. Er is hierbij sprake geweest van een convenience sample. Er is voor deze aanpak gekozen omdat het gemakkelijk is mensen te vragen mee te werken als ze nog bij hun auto staan. Van 10:00 tot 15:00 zijn groepen wandelaars uitgerust met een GPS-logger. Een groep wandelaars, ongeacht de groepsgrootte, wordt in dit onderzoek gezien als één respondent. Na 15:00 zijn geen loggers meer uitgedeeld omdat mensen anders wellicht te laat zouden terugkeren.

Vrijwel iedereen wilde meewerken en was erg enthousiast over dit onderzoek. Er zijn die dag 32 respondenten uitgerust met een GPS-apparaat. Dit was vrijwel iedere groep die tussen 10:00 en 15:00 langskwam. Slechts twee respondenten wensten niet mee te werken, dus de respons is met 94% zeer hoog.

Na afloop van de wandeling moesten de respondenten nog een enquête invullen (zie bijlage 1). Deze enquête is ook gebruikt in het bachelorproject. Er is voor gekozen om dezelfde enquête te gebruiken om zoveel mogelijk overeenkomsten met het vorige onderzoek te houden. Van te voren werd respondenten zo weinig mogelijk informatie verschaft om zodoende hun routekeuze niet te beïnvloeden..

Dataverwerking en foutenoverzicht

Bij thuiskomst is de data in de computer opgeslagen. In een Excel bestand heeft vervolgens elk gelogd punt een unieke ID gekregen. Er zijn 18995 punten gelogd. De coördinaten van de punten zijn opgeslagen in het zogenaamde WGS84 systeem, een wereldwijd coördinatensysteem. Dit komt echter niet overeen met het systeem dat voor de basiskaart in GIS wordt gebruikt, namelijk het Nederlandse Rijksdriehoekstelsel (RD). ArcGIS kan echter gemakkelijk de gegevens omzetten van het ene naar het andere systeem. Een bijkomend voordeel van het RD-stelsel is dat het in meters wordt uitgedrukt, waarmee het gemakkelijk wordt om in Excel de onderlinge afstand (en daarmee ook de snelheid) tussen punten te berekenen.

Na verwerking bleven er 30 bruikbare logs over. De overige 2 hadden te weinig punten gelogd om ze in de analyse te gebruiken. Het percentage bruikbare logs is daarmee 94%. Dit ligt veel hoger dan de percentages van Van Marwijk (78%) en Taczanowska et al. (2008) die slechts 59% scoorden. Het hoge percentage bruikbare logs heeft ongetwijfeld te maken met het open karakter van het gebied waar het onderzoek heeft plaats gevonden, waardoor er goede ontvangst mogelijk is.

De kwaliteit van de GPS-data was vrij goed. De meeste mensen gingen naar de Kale Duinen en daar wordt het signaal niet verstoord door bomen. Bij de weinige respondenten die naar het Aekingermeer liepen was wel gelijk de invloed van de bomen te zien. Er kon hier vaak niet elke 10 seconden een positie worden berekend en ook de locatie klopte soms niet. De gelogde punten ‘versprongen’ hier dus vaak.

Ook de enquêtedata was voldoende. De meeste mensen namen de tijd om de vragen zo eerlijk mogelijk te beantwoorden. Enkele mensen stopten vroegtijdig met de enquête omdat ze geen tijd of geen zin meer hadden.

Bij enkele loggers was sprake van een verkeerde datum of tijd. De tijden liepen niet op volgorde, en als je ze sorteerde liepen de punten weer niet op volgorde. Dit is opgelost door de tijden ‘buiten’ de tabel op volgorde te zetten en vervolgens opnieuw in Excel te plakken.

Analyse methoden

Voor het ontdekken van verschillen tussen groepen wandelaars als het gaat om wandelsnelheid, afstand en wandeltijd, is gebruik gemaakt van een One way ANOVA. Deze analyse is bedoeld om gemiddeldes van groepen te vergelijken. De nulhypothese is dat de gemiddeldes niet significant verschillen tussen de groepen.

Als de One way ANOVA een significant verschil laat zien, kan er met een zogenaamde ‘post hoc’ test onderzocht worden tussen welke groepen dit verschil bestaat. In dit onderzoek wordt hiervoor gebruik gemaakt van Fisher’s Least Significant Difference (LSD).

Beschikbare data

De data die al beschikbaar is komt van het bachelorproject uit 2010. Dit betreft 138 gelogde routes met bijbehorende enquêtes. De data is verzameld over vier dagen in weekenden in april en mei. In totaal zijn er 52847 punten gelogd. Over de kwaliteit van de gelogde routes zeggen de onderzoekers het volgende: *“Ondanks de vele gelogde punten zijn er nog steeds veel plekken waarop de datalogger niet heeft gelogd. Routes zijn daarom niet compleet en daardoor zijn de data voor dit onderzoek niet perfect.”* Ook de resultaten van de enquête waren niet optimaal: *“De enquête die afgenomen werd bij de respondenten, is in de loop van de vier “dataverzameldagen” steeds verbeterd en aangepast. Vooral de eerste (test)dag werden vragen op een andere manier gesteld. Ook zijn er later nog andere vragen toegevoegd. Dit houdt in dat niet iedere enquête evenveel waardevolle informatie bevatte.”* Toch zijn de schrijvers van het bacheloronderzoek tevreden met de uitkomsten: *“Ondanks de bovenstaande aanvullingen is het onderzoek succesvol verlopen. Hoe wandelaars gebruik maken van het Drents-Friese Wold is duidelijker in kaart gebracht en verschillende hotspots zijn aan te wijzen. Staatsbosbeheer heeft hierdoor een beter beeld van het ruimtelijk spreidingspatroon van recreanten in het onderzoeksgebied.”*

De resultaten van de enquête leverden een grote hoeveelheid informatie op die lang niet volledig is geanalyseerd: *“Er zijn achttien vragen gesteld in de enquête. Dit leverde een schat aan informatie op. Toch is lang niet alle informatie gebruikt in het onderzoek. Er zijn zeven vragen volledig gebruikt. De rest van de enquête heeft geholpen om een beeld van de respondent te krijgen en hem op die manier in te delen in een type.”*

De informatie die in deze masterthesis vooral gebruikt wordt is de indeling naar gezins- of groepssamenstelling. Daarnaast worden enkele enquêtevragen over de frequentie van bezoek, en gehechtheid aan het gebied gebruikt. De rest van de vragen worden in dit onderzoek niet geanalyseerd.

Hoofdstuk 4 Het Drents-Friese Wold

Inleiding

Het Drents-Friese Wold is een natuurgebied dat op de grens van Drenthe en Friesland ligt. Het is een van de 20 Nationale parken die we in Nederland hebben. Het Drents-Friese Wold is bijna 6200 hectare groot, en daarmee is het een van de grootste parken van Nederland. Het landschap is gevarieerd met bos, heide en stuifzandgebieden. Het gebied wordt omringd door de dorpen Appelscha, Hoogersmilde en Diever.

In 2009 trok het bezoekerscentrum van het Drents-Friese Wold meer dan 180.000 bezoekers en het park als geheel meer dan een miljoen toeristen. (Toerisme in cijfers, 2010; Samenwerkingsverband Nationale Parken, 2010) In afbeelding 4.1 is de locatie van het Drents-Friese Wold in Nederland te zien.



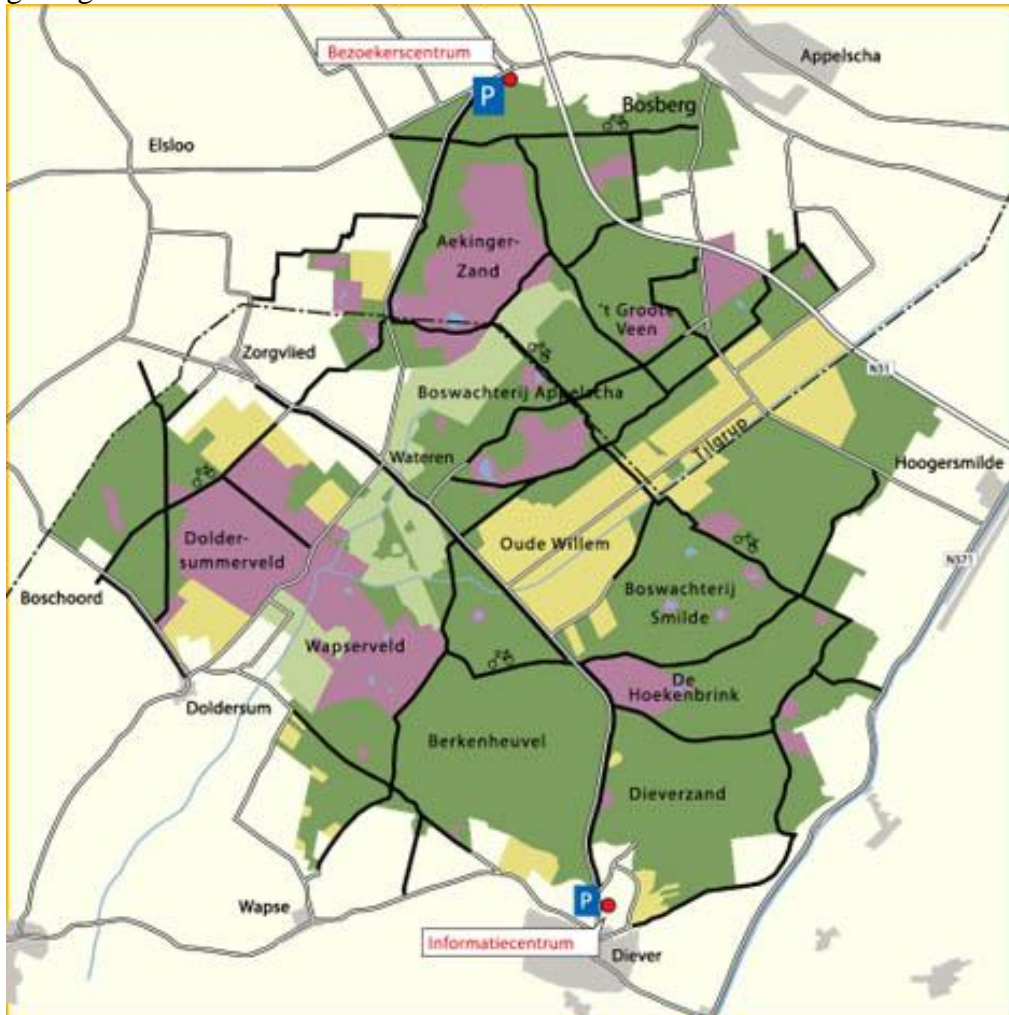
Afbeelding 4.1. De locatie van het Drents-Friese Wold in Nederland.

Geschiedenis

In de laatste ijstijd was Nederland bedekt met een laag dekzand (Wikipedia, 2013). Na de ijstijd werd het klimaat warmer en raakte Nederland begroeid met bos.

Na de komst van de mens werden steeds meer bomen gekapt en omdat de bodem eronder niet veel voedingsstoffen bevatte bleef vaak alleen wat heide over. Door afplaggen van de heide en overbegrazing van schapen verschaalde de bodem verder (Drents-Friese Wold, 2013). Daardoor bleef alleen de ondergrond van zand over. De wind had hier vrij spel en daarom kennen wij dit soort gebieden als stuifzanden. Om de uitbreiding van de stuifzanden tegen te gaan en te voldoen aan de stijgende vraag naar hout werden er nieuwe bossen aangeplant. Door de uitvinding van kunstmest waren ook de schapen niet meer nodig.

Daarnaast heeft de mens nog andere ingrepen uitgevoerd. Men legde wegen aan en waterwegen werden rechtgetrokken. Dit zorgde ervoor dat grondwater sneller werd weggevoerd en de grondwaterstand daalde. Al deze factoren hebben gezorgd voor een divers landschap met veel verschillende soorten flora en fauna. In afbeelding 4.2 is te zien hoe divers het landschap van het Drents-Friese Wold is. Op 23 mei 1996 is het gebied aangewezen als Nationaal Park in oprichting, en in 2000 heeft het daadwerkelijk de status van Nationaal Park gekregen.



Afbeelding 4.2. De diversiteit van het landschap is te zien met bos, heide en zandverstuivingen.

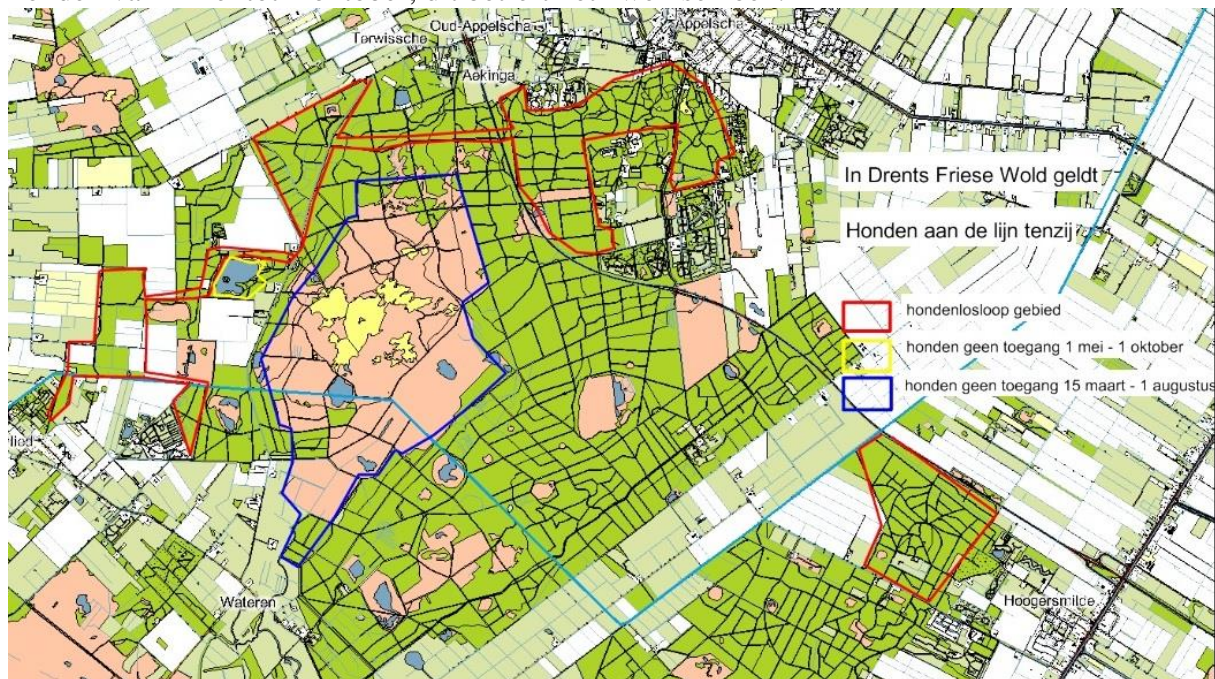
Beheer

Het beheer van het Drents-Friese Wold is in handen van vijf partijen:

- Staatsbosbeheer (4150 hectare, vooral het noordoosten bij Appelscha)
- Vereniging Natuurmonumenten (950 hectare, het gebied Berkenheuvel bij Diever)
- Het Drentse Landschap (450 hectare, het Doldersummerveld)
- Maatschappij van Weldadigheid (200 hectare, bij Doldersum in het westen van het park)
- Kleine particuliere eigenaren (400 hectare, overige gebieden)

Het deel van het Wold dat in bezit is van Staatsbosbeheer is vrij toegankelijk op wegen en paden (Nationaal Park Drents-Friese Wold, 2013). Wel moet men zich aan de regels houden, op sommige plekken zijn bijvoorbeeld geen honden toegestaan, of alleen toegestaan als ze aangelijnd zijn (zie afbeelding 4.3). In het Kale Duinengebied is een verbod op honden in de

periode 15 maart tot 1 augustus. Het gaat hier om een experiment om het broedseizoen van de vogels zo weinig mogelijk te verstoren. Ook het Aekingermeergebied geeft geen toegang voor honden van 1 mei tot 1 oktober, dit betreft het zwemseizoen.



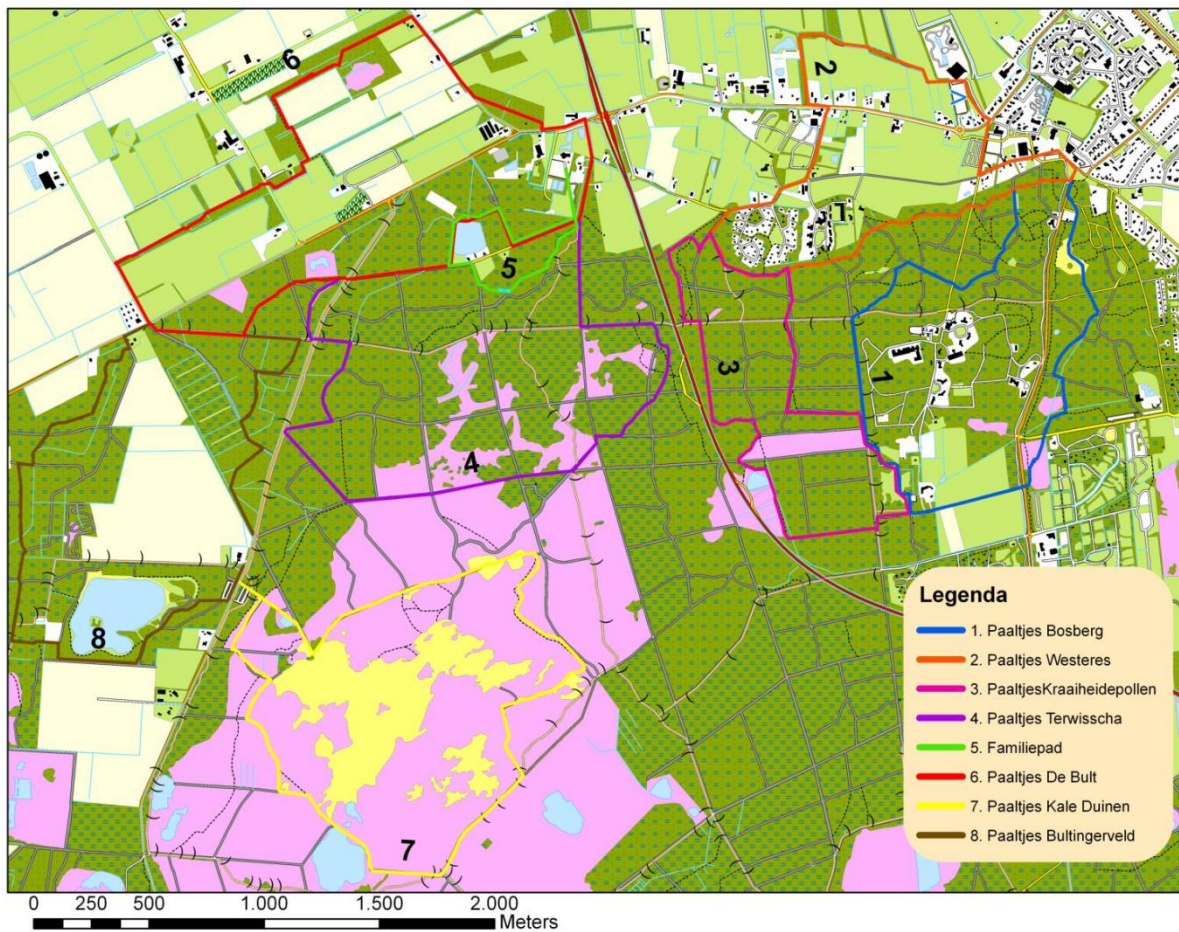
Afbeelding 4.3. Regels met betrekking tot honden in het Drents-Friese Wold. Bron: Nationaal Park Drents-Friese Wold, 2012)

Om de hondenbezitter tegemoet te komen heeft Staatsbosbeheer een speciale route uitgestippeld voor honden en hun eigenaren. De ‘natte neuzenroute’ begint bij het bezoekerscentrum in Appelscha en is 6,5 kilometer lang (Nationaal Park Drents-Friese Wold, 2013).

Wandelroutes in het Drents-Friese Wold

Het Drents-Friese Wold kent vele uitgestippelde wandelroutes. In het onderzoeksgebied voor dit onderzoek bevinden zich 8 paaltjesroutes (zie afbeelding 4.4). Dit zijn:

1. Bosberg
2. Westeres
3. Kraaiheidepollen
4. Terwisscha
5. Familiepad
6. De Bult
7. Kale Duinen route
8. Bultingerveld



Afbeelding 4.4. Wandelroutes in het onderzoeksgebied. Bron: Huttenhuis et al, 2010

Hoofdstuk 5 Wandelgedrag van recreanten

Als eerste zullen enkele algemene uitkomsten worden besproken. Hiervoor is alle data gebruikt; zowel van het bachelorproject als van het veldwerk van deze masterthesis. De gemiddelde groepsgrootte lag iets boven de 4 personen. De verdeling van respondenten in classificaties van groepen wandelaars is te zien in tabel 5.1. De grootste categorie is die van een gezin met kleine kinderen onder de 12 jaar. Bijna een derde van de mensen loopt alleen of met hun partner.

Demografie				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Missing	4	2,4	2,4	2,4
Alleen of met partner	51	30,0	30,0	32,4
Kleine groep (max 5) volwassenen (>12)	21	12,4	12,4	44,7
Valid Kleine groep (max 5) met kinderen	69	40,6	40,6	85,3
Grote groep	25	14,7	14,7	100,0
Total	170	100,0	100,0	

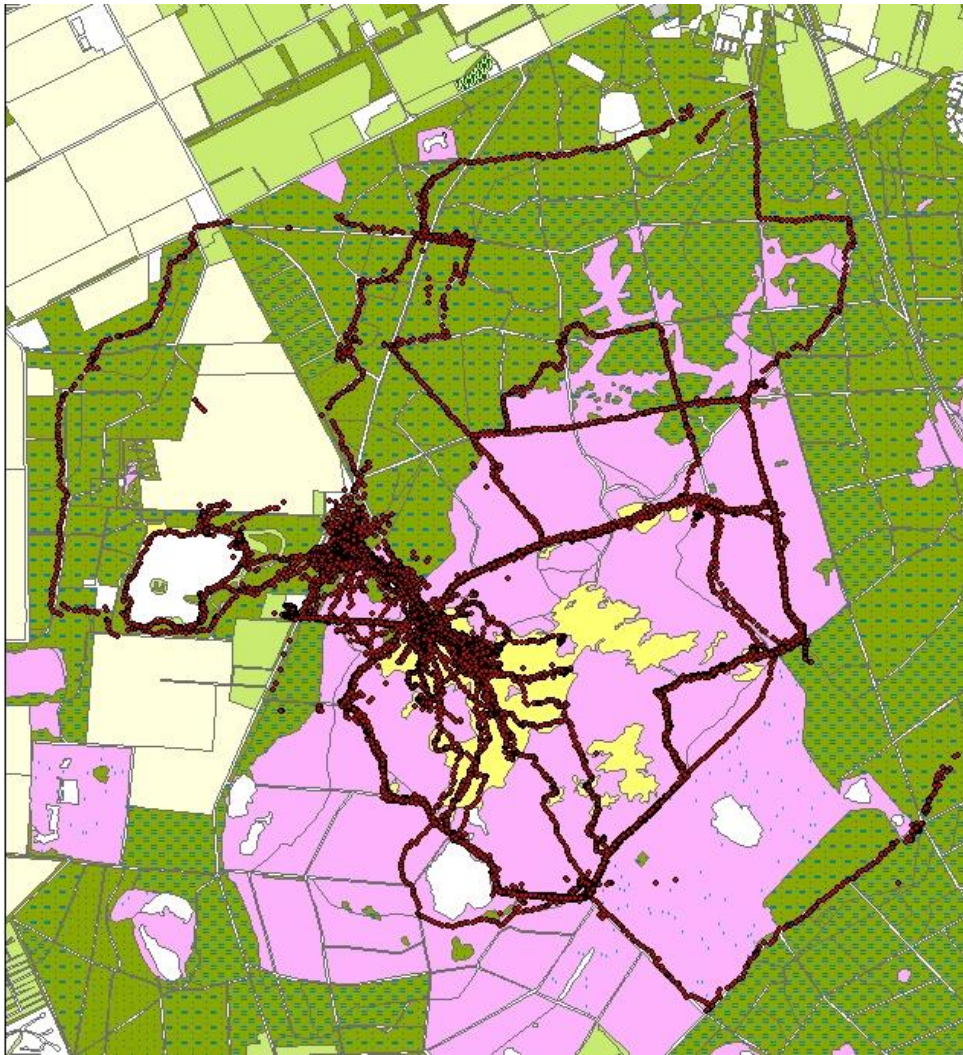
Tabel 5.1. De groepssamenstelling van de respondenten.

In tabel 5.2 is te zien dat ongeveer 23% van de respondenten voor het eerst in het Drents-Friese Wold is. Meer dan 20% van de respondenten is een frequente bezoeker van het park.

Hoe vaak komt u in het DFW?				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Missing	3	1,8	1,8	1,8
1e keer	39	22,9	22,9	24,7
elke dag	4	2,4	2,4	27,1
elke week	15	8,8	8,8	35,9
Valid elke maand (max 2 keer)	24	14,1	14,1	50,0
elk kwartaal	45	26,5	26,5	76,5
elk jaar	31	18,2	18,2	94,7
minder dan 1 keer per jaar	9	5,3	5,3	100,0
Total	170	100,0	100,0	

Tabel 5.2. De frequentie van bezoek van respondenten aan het Drents-Friese Wold.

In afbeelding 5.1 zijn alle gelogde punten van het veldwerk te zien. Hier zitten niet de punten van het bachelorproject bij. Er is een grote concentratie van punten te zien bij de parkeerplaatsen en op het zand. Slechts enkele respondenten hebben een lange wandeling gemaakt, zoals de Terwisscha route en de Bultingerveldwandeling.



Afbeelding 5.1. Alle gelogde punten van het veldwerk.

Hoe lang geleden kwam u hier voor het eerst?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
0 tot 5 jaar geleden	31	18,2	23,3	23,3
6-10 jaar geleden	21	12,4	15,8	39,1
11-15 jaar geleden	7	4,1	5,3	44,4
16-20 jaar geleden	3	1,8	2,3	46,6
meer dan 20 jaar geleden	71	41,8	53,4	100,0
Total	133	78,2	100,0	
Missing	0	37	21,8	
Total	170	100,0		

Tabel 5.3. Wanneer waren respondenten hier voor het eerst.

Een grote meerderheid is al meer dan 20 jaar geleden voor het eerst in het gebied geweest(zie tabel 5.3).

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	zeer bekend	22	12,9	16,9	16,9
	bekend	46	27,1	35,4	52,3
	matig bekend	40	23,5	30,8	83,1
	onbekend	22	12,9	16,9	100,0
	Total	130	76,5	100,0	
Missing	0	40	23,5		
Total		170	100,0		

Tabel 5.4. De mate van bekendheid in het gebied.

Slechts 17% geeft aan niet bekend te zijn in het gebied. De rest is matig tot zeer bekend (zie tabel 5.4). Ongeveer een kwart van de mensen gaf aan op vakantie te zijn (zie tabel 5.5).

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Missing	3	1,8	1,8	1,8
	ja	40	23,5	23,5	25,3
	nee	127	74,7	74,7	100,0
	Total	170	100,0	100,0	

Tabel 5.5. Het antwoord op de vraag of men hier op vakantie is.

Bankjes en stopplaatsen

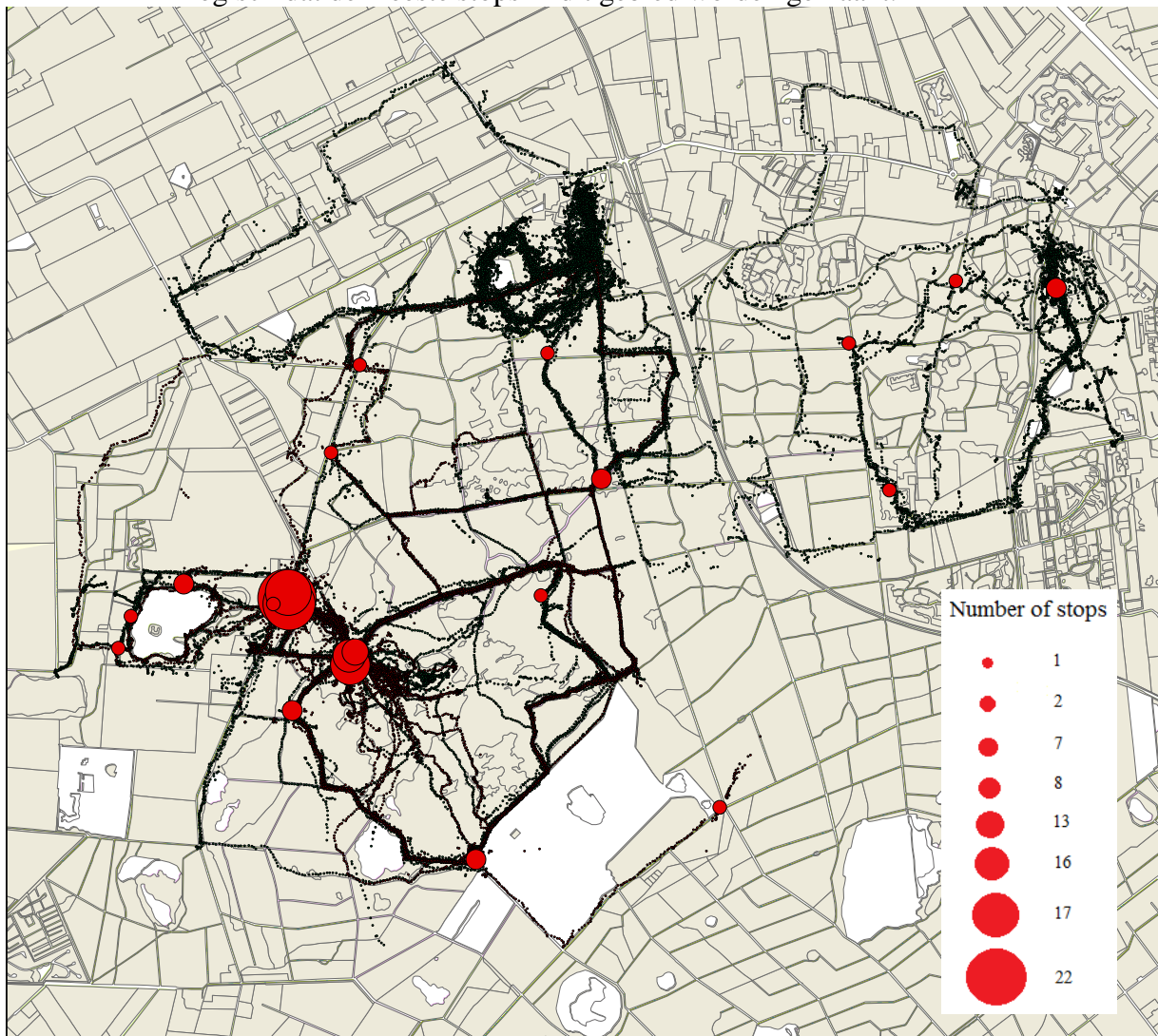
Staatsbosbeheer heeft informatie verschaft over hun faciliteiten. Dit betreft de locatie van al hun bankjes, picknicksets, informatieborden en dergelijke, evenals de locatie van de uitkijktoren en het bezoekerscentrum. Om te bepalen of mensen stilstaan bij een van deze locaties zijn eerst alle GPS-punten (zowel die van het bachelorproject als eigen data van het veldwerk) in Excel geladen. Aangezien het Drents-Friese Wold groter is dan het onderzoeksgebied zijn alle faciliteiten die buiten het onderzoeksgebied vallen niet in de selectie meegenomen. Dit is gedaan door van alle gelogde GPS-punten de hoogste en laagste X- en Y-coördinaten te berekenen. Alle faciliteiten waarvan de coördinaten buiten deze extreme waarden vallen zijn niet meegenomen in de analyse.

Daarna is in Excel van alle GPS-punten de afstand tot elke faciliteit berekend. Alle punten die binnen een straal van 25 meter van een faciliteit liggen zijn meegenomen in een analyse. Als er een opeenvolging van punten waarvan de snelheid laag lag en die gedurende langere tijd (minstens 2,5 minuten) binnen de 25 meter lagen oprad, werd dit gezien als een stopplaats. Voor de snelheid is geen bovengrens gekozen, omdat dit de analyse niet ten goede kwam. Vooral in bosgebieden is de foutmarge vrij groot, zodat de punten wat verder van elkaar af liggen. Daardoor ligt de snelheid soms vrij hoog, terwijl men toch stilstaat. Over het algemeen echter lag de gemiddelde snelheid onder de 2km/h.

Van elk punt is opgeteld hoeveel stops er gemaakt zijn. In afbeelding 5.2 is te zien waar de meeste stops worden gemaakt. Dit is het geval bij de bankjes en informatiepanelen van de

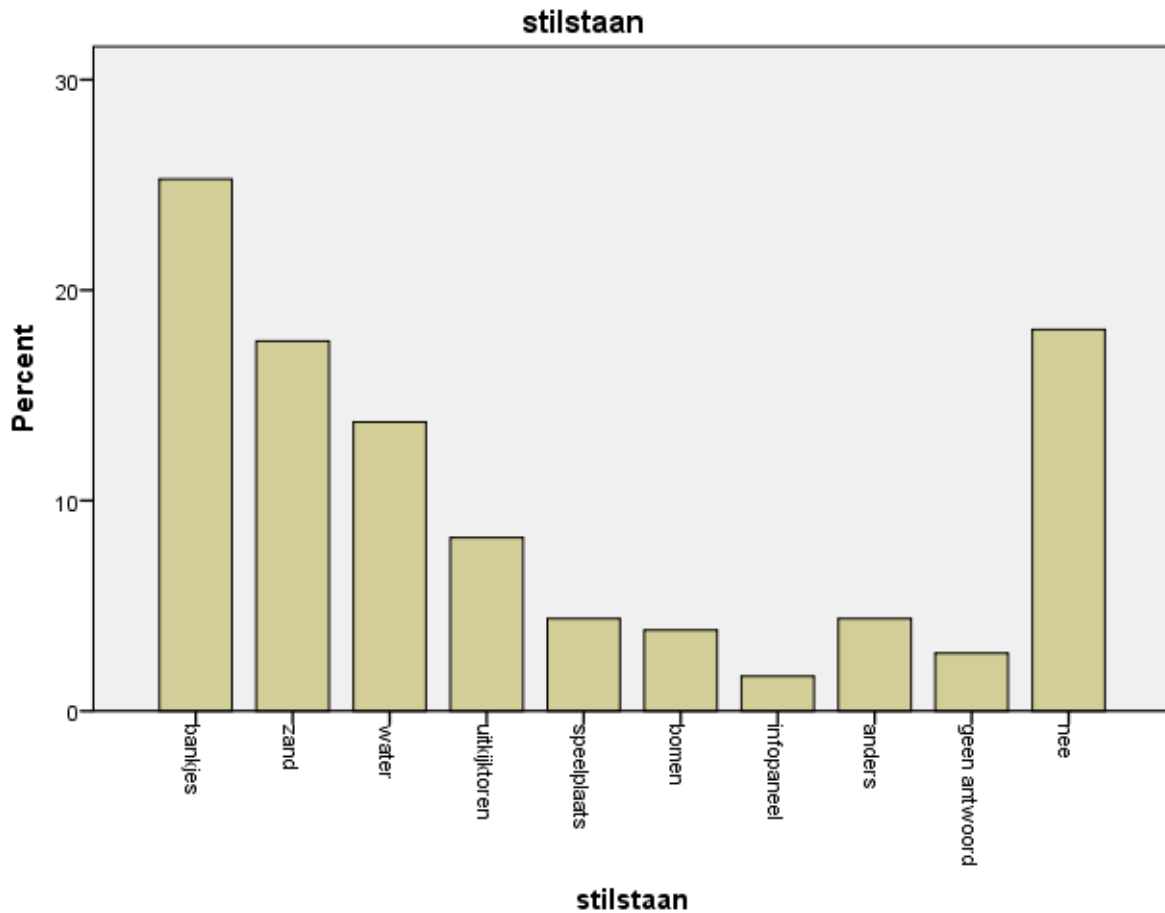
Kale Duinen en de bankjes bij de parkeerplaats. Hier zijn echter twee dingen op aan te merken:

- Voordat de loggers worden meegegeven worden ze eerst aangezet om alvast contact te maken met de satellieten. Dit zorgt ervoor dat gedurende de eerste minuten er punten worden gelogd die niet bij de wandeling horen. Aangezien de parkeerplaats een van de plekken is waar loggers werden uitgedeeld is het logisch dat de puntendichtheid hier hoog is. Het hoeft dus niet zo te zijn dat mensen daadwerkelijk gestopt zijn bij deze bankjes of informatiepanelen.
- Bij de Kale Duinen zijn de meeste loggers(41%) uitgedeeld. Het is dus ook logisch dat de meeste stops in dit gebied worden gemaakt.



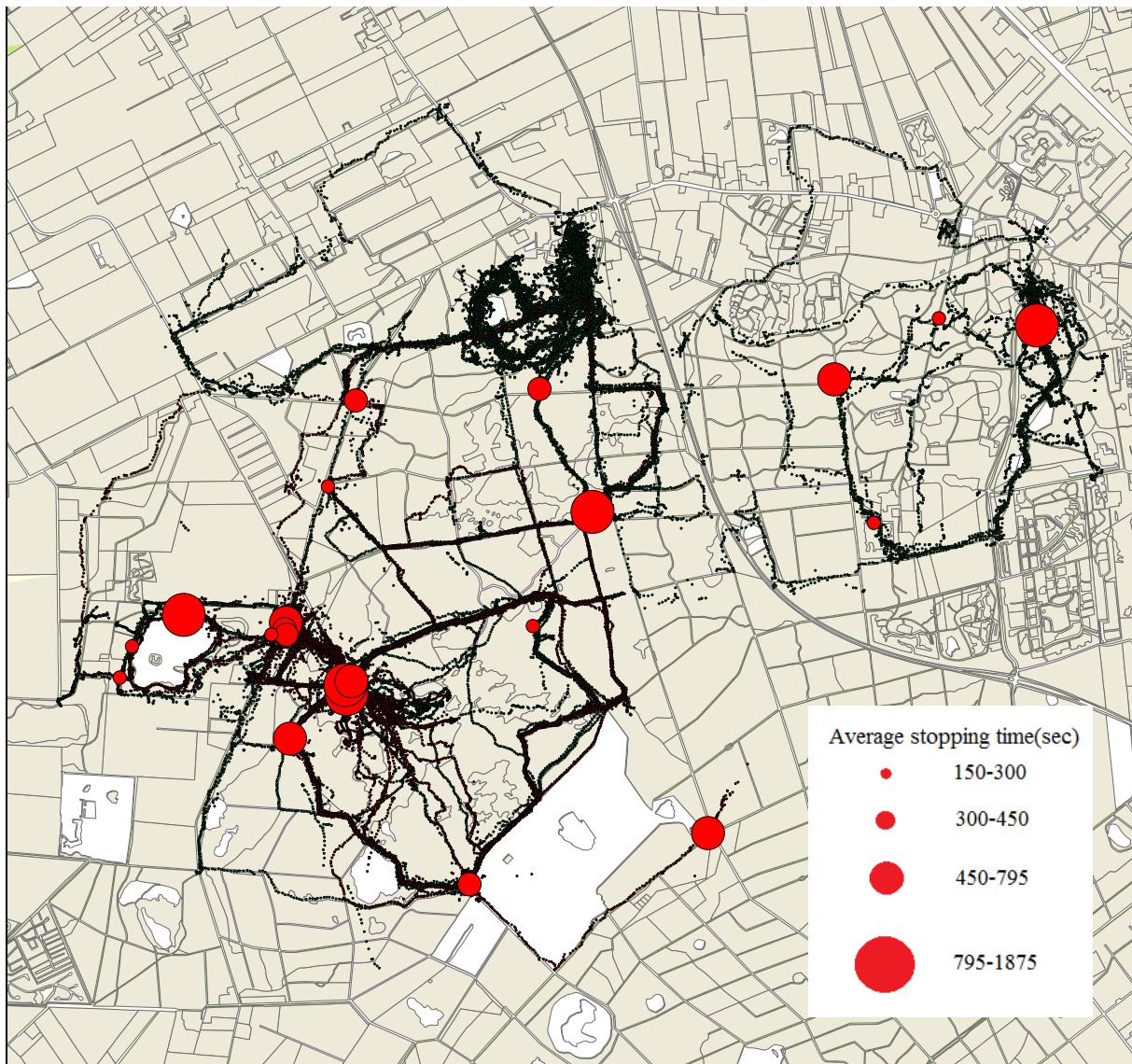
Afbeelding 5.2. Het aantal stops dat gemaakt werd per faciliteit.

Wat opvalt is dat bij de rest van de faciliteiten vaak maar een of twee respondenten zijn gestopt. Ook bij het uitzichtpunt zijn maar twee groepen gestopt. Dit is opvallend, omdat in de enquête 10 respondenten hebben aangegeven bij het uitzichtpunt te zijn gestopt(zie grafiek 5.1). Na handmatige controle bleek echter dat de coördinaten van de uitkijktoren niet klopten. In werkelijkheid zijn waarschijnlijk dus meer mensen in de uitkijktoren geweest. In dit geval zou de marge van 25 meter te klein zijn geweest voor deze analyse.

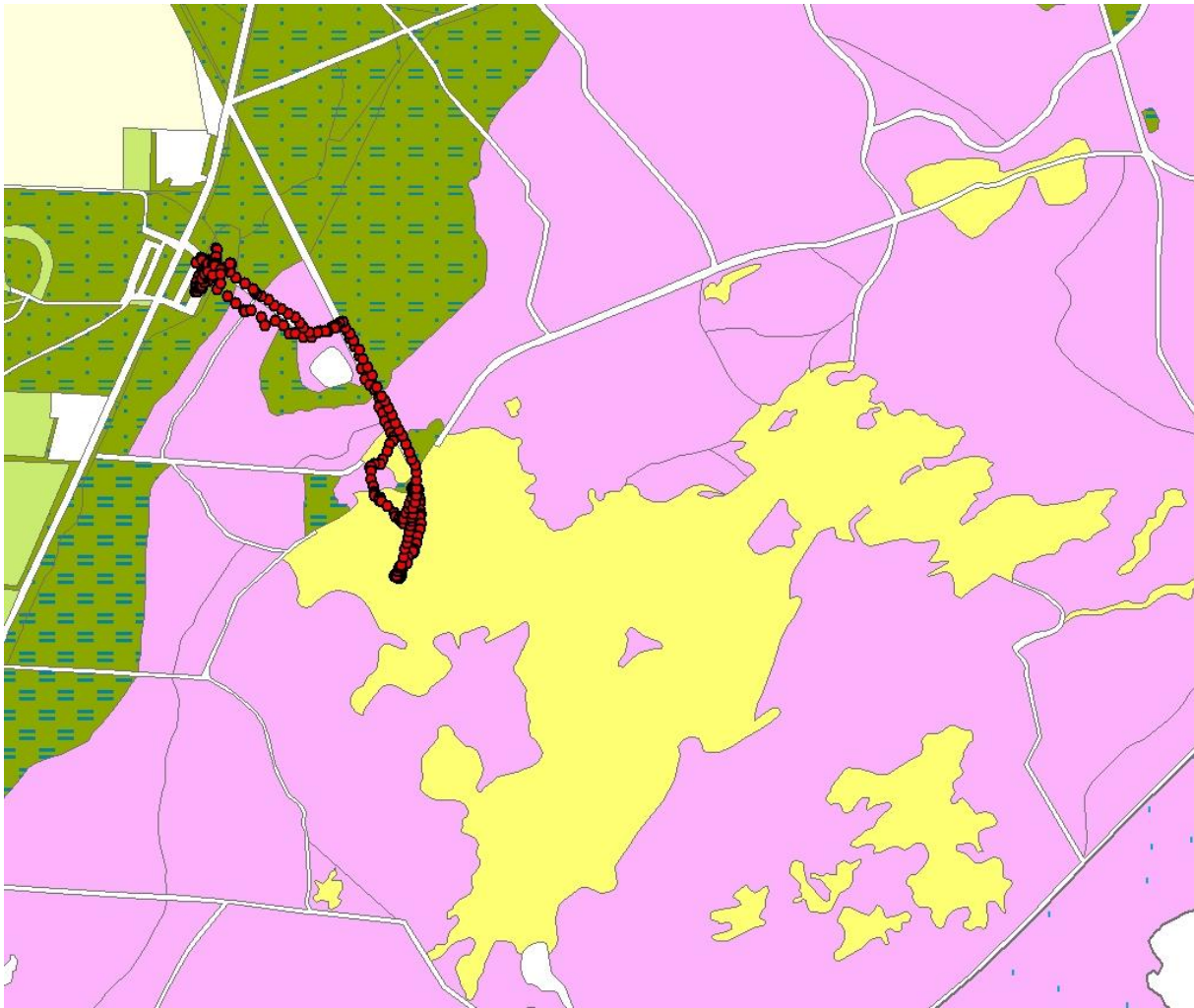


Grafiek 5.1. Plekken waarvan mensen in de enquête aangaven dat ze gestopt zijn.

Ook de gemiddelde stoptijd is berekend en deze is te zien in afbeelding 5.3. De gemiddelde stoptijd is precies 600 seconden, oftewel 10 minuten. Bankjes waar bovengemiddeld lang wordt gestopt zijn twee bankjes bij de Kale Duinen, een bankje bij het Aekingermeer, een bankje aan de Terwisscha paaltjesroute, en een bankje bij de Bosberg. Deze bankjes zijn echter maar door een of twee groepen bezocht, dus dit gemiddelde mag niet als representatief beschouwd worden. De bankjes langs de Kale Duinen route mogen wel als representatief worden gezien. Zestien groepen zijn gestopt bij de bankjes aan het begin van de route, en de gemiddelde stoptijd ligt boven de 10 minuten. Uit de enquêtes blijkt dat het hier om gezinnen met kleine kinderen die met de kinderwagen niet de wandeling kunnen maken. Zij stoppen dan bij de eerste bankjes in het zand en blijven daar geruime tijd zitten. (zie afbeelding 5.4)



Afbeelding 5.3. De gemiddelde stoptijd per faciliteit in seconden.



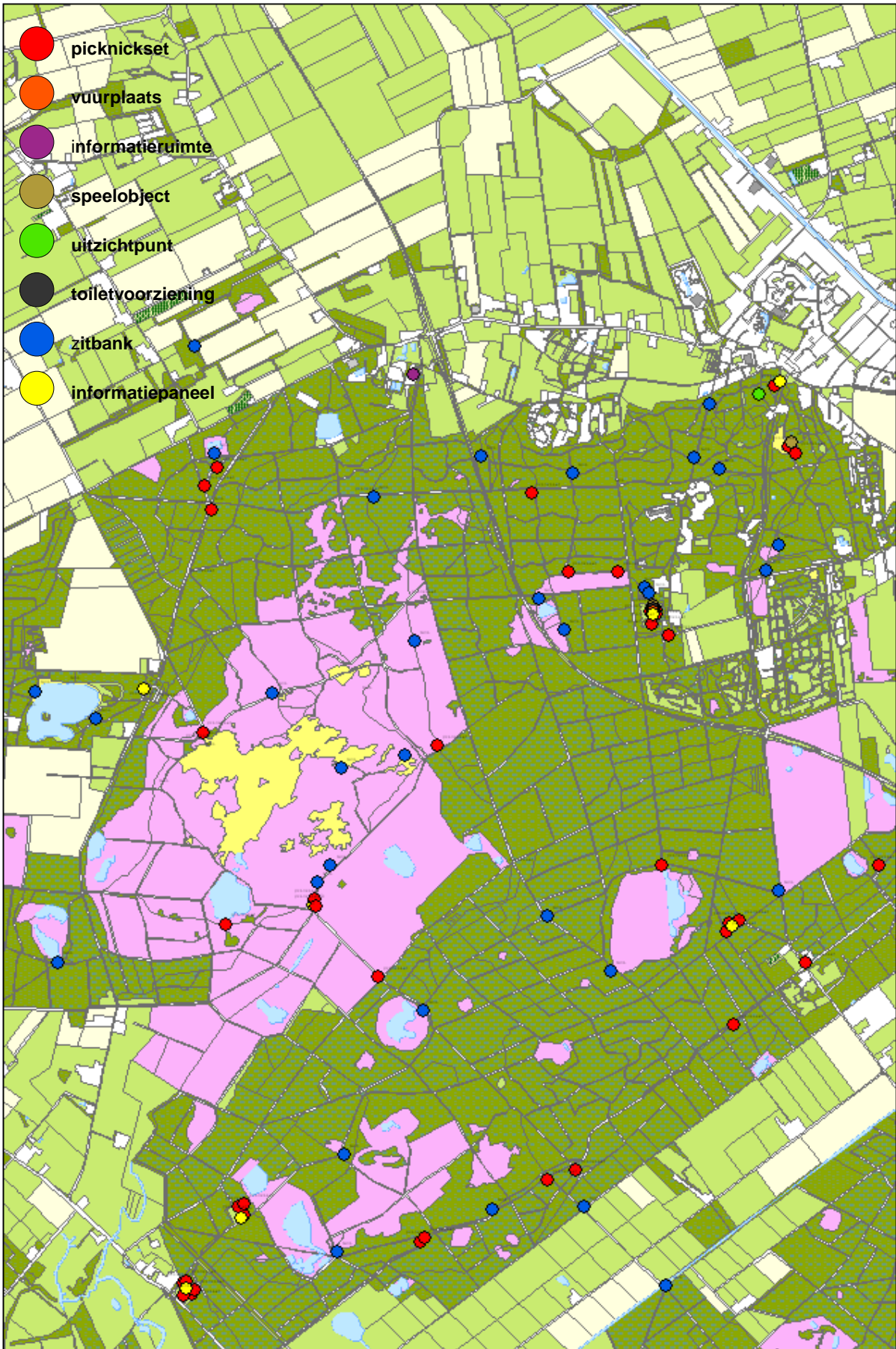
Afbeelding 5.4. Een voorbeeld van een wandeling van een gezin met kleine kinderen die slechts komen om te spelen in het zand.

Interessant is het echter ook om te kijken naar faciliteiten die juist niet worden gebruikt. Niemand heeft bijvoorbeeld het bezoekerscentrum(informatieruimte) bezocht en ook de speelobjecten zijn niet gebruikt(zie tabel 5.6). Het speelbos kwam niet voor in de data van Staatsbosbeheer en het is dus ook niet bekend of respondenten daar zijn gestopt.

Faciliteit	Aantal faciliteiten waarbij één of meerdere stops zijn gemaakt	Totaal aantal stops per faciliteit	Gemiddelde stoptijd(seconden)	Totaal aantal faciliteiten	Gebruikspercentage
Zitbank	10	30	799	37	27%
Picknickset	9	34	602	33	27%
Informatiepaneel	2	38	456	7	29%
Uitzichtpunt	1	2	340	2	50%
Informatieruimte	0	-	-	1	0%
Speelobject	0	-	-	2	0%
Toiletvoorziening	0	-	-	1	0%
Vuurplaats	0	-	-	1	0%
Totaal	22	104	600	84	26%

Tabel 5.6. Het gebruik van voorzieningen in het onderzoeksgebied.

Gemiddeld wordt ongeveer een kwart van de bankjes en picknicksets gebruikt. Bankjes en picknicksets worden gemiddeld rond of iets boven de 10 minuten gebruikt. In afbeelding 5.5 zijn alle faciliteiten te zien die niet werden gebruikt. Opvallend is dat veel bankjes langs de Kale Duinen route niet worden gebruikt. Deze route is vaak bewandeld maar toch zijn er meerdere bankjes die geen enkele keer zijn gebruikt. Ook langs de Terwisscha route en Bosbergwandeling worden bankjes vaak niet gebruikt, terwijl dit drukbezochte routes zijn.



Afbeelding 5.5. Niet gebruikte voorzieningen in het onderzoeksgebied.

Verschillen in wandelsnelheden tussen groepen mensen

In de enquête is mensen gevraagd naar hun leeftijd en de groepssamenstelling. Op basis hiervan zijn verschillende groepen mensen gecategoriseerd. De volgende categorieën zijn gemaakt:

- Alleen
- Partners (2 personen)
- Kleine groep(max. 5 personen) volwassen(>12 jaar)
- Kleine groep(max. 5 personen) met kinderen(<12 jaar)
- Grote groep(> 5 personen)

Deze categorieën zijn door de studenten van het bacheloronderzoek samengesteld. De reden voor deze samenstelling is dat ze de verdeling van groepen ongeveer gelijk wilden hebben om verschillen te kunnen ontdekken.

In Excel zijn de gemiddelde wandelsnelheden per groep berekend en vervolgens is de tabel in SPSS geladen. De gemiddelde wandelsnelheden zijn te zien in tabel 5.7.

Samenstelling	N	Gem. snelheid(km/h)	St. dev.
Alleen	4	3,7	0,82
Partners	28	3,7	1,02
Kleine groep volwassenen	16	3,2	0,70
Kleine groep met kinderen	32	2,9	1,00
Grote groep	16	2,8	0,67
Totaal	96	3,2	0,97
F		4,058	
Sig.		0,005	

Tabel 5.7. De gemiddelde wandelsnelheid van verschillende groepen wandelaars.

Door middel van een one way ANOVA is berekend of er significante verschillen tussen de groepen bestaan. Dit bleek het geval te zijn, zoals in tabel 5.8 te zien is.

Met een LSD(Least Significant Difference) test is gekeken tussen welke groepen dit significante verschil zich voordoet. Dit bleek het geval te zijn tussen de categorie 'partner' enerzijds, en de categorieën 'kleine groep met kinderen' en 'grote groep' anderzijds(zie tabel 5.9). Aangezien in de categorie 'grote groep' bijna altijd (88%) ook kinderen jonger dan 12 jaar zitten, of zelfs jonger dan 6 jaar (58%) wordt aangenomen dat zij de oorzaak zijn van de lagere snelheden. Dit blijkt ook uit de enquêtes waarin mensen aangeven dat de kinderen de route bepalen. De kinderen zijn aan het spelen, of stoppen vaker onderweg, wat voor een lagere snelheid zorgt. Mensen die alleen komen of met hun partner komen meestal puur voor het lopen als activiteit. Zij hebben een hogere snelheid dan de andere groepen, die voor vermaak komen.

ANOVA

Speedkmh

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13,427	4	3,357	4,058	,005
Within Groups	75,282	91	,827		
Total	88,709	95			

Tabel 5.8. De uitslag van de one way ANOVA voor wandelsnelheden.

Dependent Variable: Speedkmh

	(I) Demography	(J) Demography	Mean	Std. Error	Sig.
--	----------------	----------------	------	------------	------

		Difference (I-J)			
LSD	1	2	-,0057691	,4861731	,991
		3	,4792788	,5084520	,348
		4	,8039534	,4823599	,099
		5	,8796655	,5084520	,087
	2	1	,0057691	,4861731	,991
		3	,4850479	,2850443	,092
		4	,8097225*	,2353676	,001
		5	,8854346*	,2850443	,003
	3	1	-,4792788	,5084520	,348
		2	-,4850479	,2850443	,092
		4	,3246746	,2784906	,247
		5	,4003867	,3215733	,216
	4	1	-,8039534	,4823599	,099
		2	-,8097225*	,2353676	,001
		3	-,3246746	,2784906	,247
		5	,0757121	,2784906	,786
5	1	-,8796655	,5084520	,087	
	2	-,8854346*	,2850443	,003	
	3	-,4003867	,3215733	,216	
	4	-,0757121	,2784906	,786	

Tabel 5.9. De wandelsnelheid is significant verschillend tussen groep 2 enerzijds en 4 en 5 anderzijds.

Verschillen in afstanden tussen groepen mensen

Vervolgens is de gemiddelde afstand die mensen afleggen berekend. Deze is te zien in tabel 5.10.

Samenstelling	N	Gem. afstand (km)	St. dev.
Alleen	4	3,12	4,05
Partner	28	5,69	3,95
Kleine groep volwassenen (<5, ouder dan 12 jaar)	16	4,77	2,26
Kleine groep met kinderen (<5, jonger dan 12 jaar)	32	3,54	2,80
Grote groep	16	4,34	1,90
Totaal	96	4,49	3,12
F		2,122	
Sig.		0,084	

Tabel 5.10. De gemiddelde afstand die mensen afleggen.

Ook hier is onderzocht of er verschillen zitten in de afstand die groepen mensen lopen. Dit was niet het geval (zie tabel 5.11). De significantie van $P=0,084$ is echter dusdanig laag dat er reden is om toch een 'post hoc' test uit te voeren.

Na opnieuw een LSD toets uit te voeren blijken ook hier de verschillen te zitten tussen de 'partners' en de 'kleine groep met kinderen' (zie tabel 5.12). Een mogelijke verklaring voor dit feit is dat een populaire wandelroute voor kleine groepen met kinderen het 'familiepad' is.

Deze route is 2,2 kilometer lang, en daarmee is het een van de kortere routes in het Drents-Friese Wold. Partners lopen vaker de Kaleduinenroute of kiezen zelf een route. Deze routes zijn over het algemeen dus langer dan de routes die families met kinderen nemen.

ANOVA

Calc_distance

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	78639406,473	4	19659851,618	2,122	,084
Within Groups	843258340,683	91	9266575,172		
Total	921897747,156	95			

Tabel 5.11. De gemiddeld afgelegde afstand per groep.

Dependent Variable: Calc_distance

	(I) Demography	(J) Demography	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
LSD	1	2	-2568,714	1627,143	,118
		3	-1651,125	1701,706	,334
		4	-413,469	1614,380	,798
		5	-1220,625	1701,706	,475
	2	1	2568,714	1627,143	,118
		3	917,589	953,997	,339
		4	2155,246*	787,737	,007
		5	1348,089	953,997	,161
	3	1	1651,125	1701,706	,334
		2	-917,589	953,997	,339
		4	1237,656	932,063	,188
		5	430,500	1076,254	,690
4	1	413,469	1614,380	,798	
	2	-2155,246*	787,737	,007	
	3	-1237,656	932,063	,188	
	5	-807,156	932,063	,389	
5	1	1220,625	1701,706	,475	
	2	-1348,089	953,997	,161	
	3	-430,500	1076,254	,690	
	4	807,156	932,063	,389	

Tabel 5.12. Een significant verschil tussen groep 2 en 4.

Er zijn geen significante verschillen in wandeltijden gevonden (zie tabel 5.13.). Dit is ook logisch aangezien er zowel een verschil in afstand als in snelheid is. De totale wandeltijd komt bij de meeste groepen dan ook rond de 90 minuten uit. Dit komt redelijk overeen met het onderzoek van Taczanowska et al. (2008) die op een gemiddelde wandeltijd van 108 minuten kwamen. Blijkbaar willen mensen niet langer dan anderhalf uur wandelen.

ANOVA

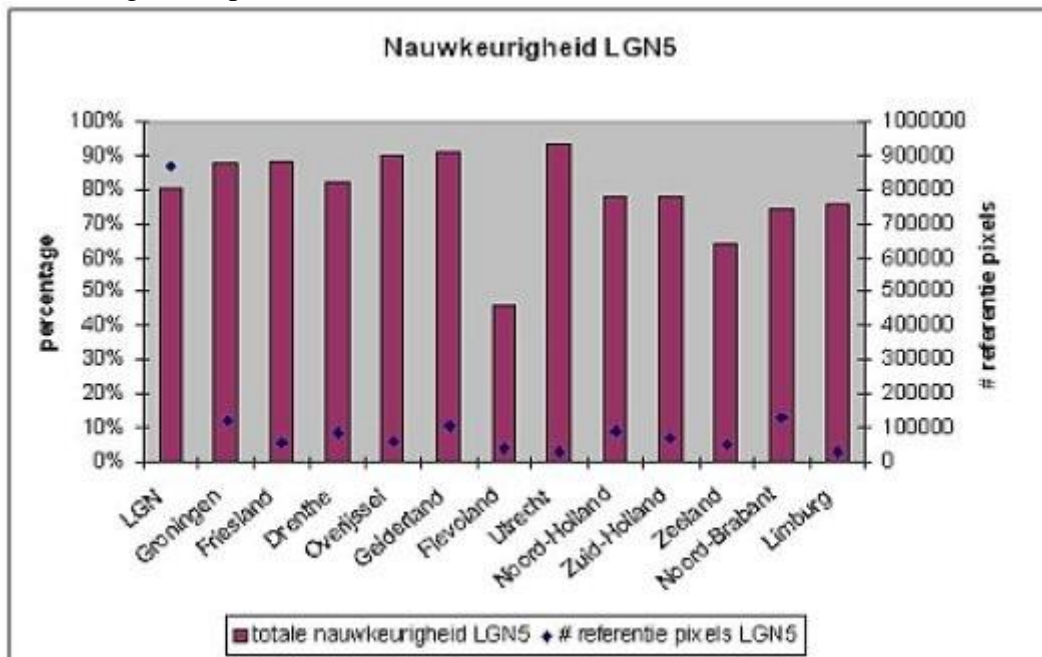
Triptime

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	69434933,583	4	17358733,396	1,920	,114
Within Groups	822759200,406	91	9041309,895		
Total	892194133,990	95			

Tabel 5.13. De uitslag van de one way ANOVA voor totale wandeltijd.

Verschillen in snelheden per gebied

Het laatste onderdeel van dit hoofdstuk zal een ander aspect van de wandelsnelheden behandelen. Hierbij gaat het om verschillen in landgebruik. Hiervoor is in ArcGIS de zogenaamde LGN (Landelijk Grondgebruiksbestand Nederland) gebruikt. Dit is een raster dat het landgebruik in Nederland laat zien. Er zijn zo'n 50 categorieën, uiteenlopend van gras, heide, loofbos, naaldbos, zoet water, bebouwd gebied, akkerbouw etc. De rastergrootte van de cellen is 25 bij 25 meter. De gebruikte data is die van LGN5 en is verzameld in 2003 en 2004 en gepubliceerd in 2005 (Hazeu, 2005). LGN is gebaseerd op een combinatie van geodata waarbij satellietgegevens een belangrijke bron van informatie zijn. De landbouwgewassen in het LGN5 bestand zijn gevalideerd met ruim 23000 gewaspercelen. Het bestand Basis Registratie Percelen is daarbij als referentie gebruikt. De nauwkeurigheid van het LGN5 bestand ligt in de provincies Drenthe en Friesland tussen de 80% en 90% (zie afbeelding 5.6).



Afbeelding 5.6. De nauwkeurigheid van het LGN5 bestand per provincie.

Eerst zijn alle punten verwijderd die buiten de paden liggen. Dit is gebeurd door een 'near analysis' uit te voeren, waarbij alle punten werden geselecteerd die binnen 25 meter van de paden liggen. Er is gekozen voor 25 meter omdat de foutenmarge van de dataloggers ongeveer 20 meter is. Vervolgens zijn deze punten met een 'sample' gecombineerd met de data van de LGN. De tabel die hieruit kwam is weer in Excel geplaatst waar de gemiddelde snelheden konden worden berekend. In tabel 5.14 is te zien dat de gemiddelde snelheden significant verschillen per categorie van landgebruik. Mensen lopen sneller in landbouwgebied en in de heide dan door weiland en stuifzanden. Echter hebben we in het voorgaande gedeelte gezien dat veel mensen in de stuifzandgebieden alleen komen om te spelen met kinderen in het zand. Dit blijkt uit de enquêtes en wordt ondersteund door de GPS-data. Hierdoor zitten zij een groot deel van de tijd stil en is hun snelheid dus vrijwel nul. Dit

zorgt er dus voor dat de gemiddelde snelheid in het open stuifzand lager is dan bij andere gebieden. Deze omstandigheden doen zich verder niet veel voor bij de andere gebieden.

Landgebruik	Aantal gelogde punten per categorie	Gemiddelde snelheid(km/h)	Std. Dev.
Infrastructuur	38	6,2	4,5
Akkers	362	4,0	3,2
Heide en andere open gebieden	13921	3,7	2,8
Bos	21585	3,5	3,1
Bebouwd gebied	1255	2,5	2,9
Stuifzand	6791	2,4	2,5
Weiland	7365	1,5	2,5
Totaal	51317	3,1	3,0
ANOVA	F	610,62	
	Sig.	0,000	

Tabel 5.14. De gemiddelde wandelsnelheid uitgezet tegen landgebruik.

Hoofdstuk 6 Sturen van wandelgedrag

Bij het veldwerk is een deel van de Kaleduinenwandeling verlegd. In afbeelding 6.1 is te zien hoe de route is omgelegd. In het blauw is de normale route te zien, met beginpunt linksboven in de afbeelding. Deze route is ongeveer 5,4 kilometer lang. In het rood is het aangepaste deel van de route te zien. Deze route is een fractie langer, maar netto scheelt het slechts enkele honderden meters.



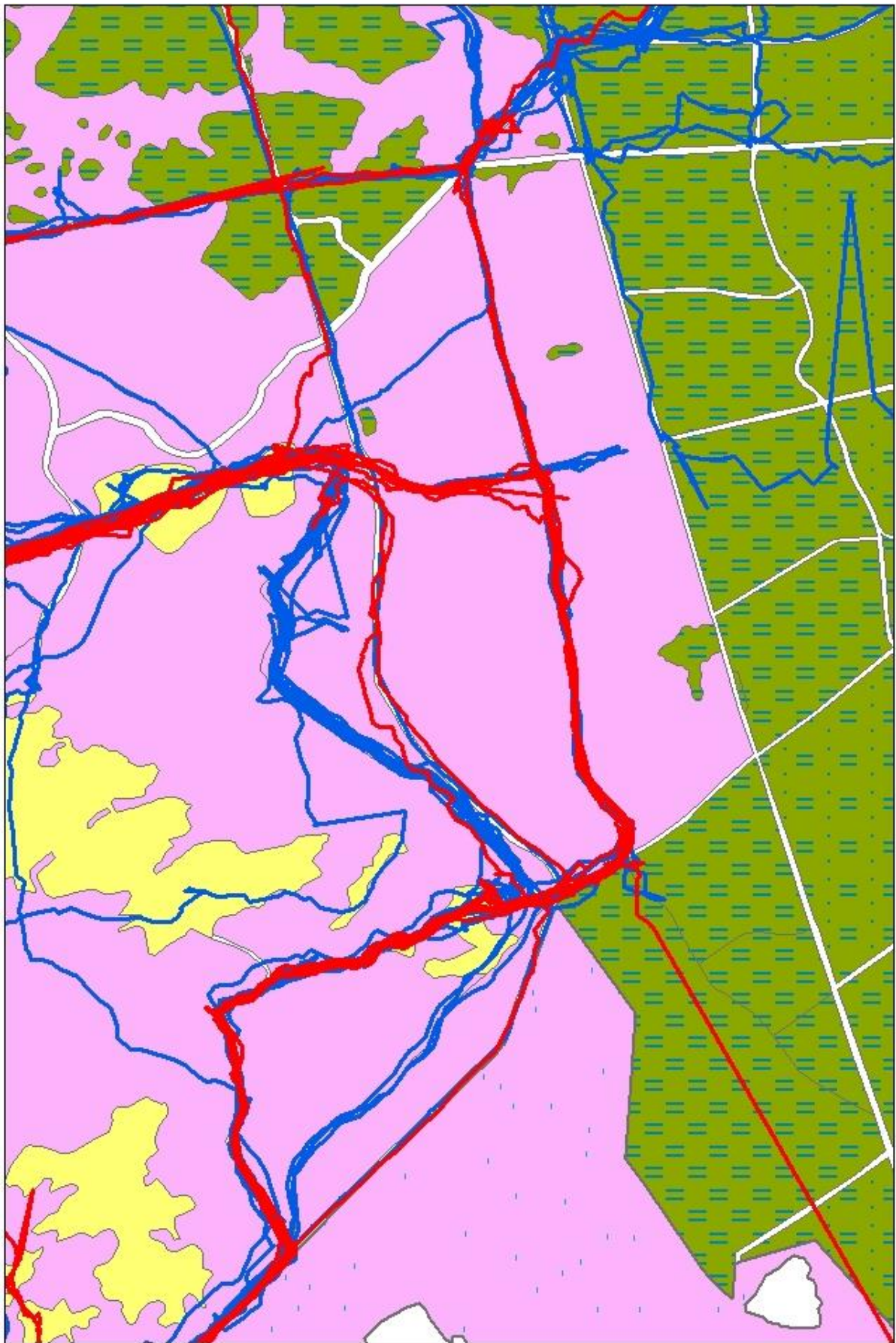
Afbeelding 6.1. De oude route(blauw) en het nieuwe gedeelte(rood).

Het nieuwe gedeelte van de route volgt een tijdje het fietspad, zoals te zien is in afbeelding 6.2.



Afbeelding 6.2. Een van de verplaatste paaltjes.

Van de 30 respondenten hebben 11 de Kaleduinenwandeling gemaakt. De rest heeft een eigen route bepaald of heeft met het gezin gezeten en gespeeld in de stuifzanden. In afbeelding 6.3 zijn de wandelroutes van respondenten in het verplaatste gedeelte van de route te zien.



Afbeelding 6.3. De routes van het bachelorproject(blauw) en de nieuwe data(rood).

In het blauw zijn de oude routes van de dataset van het bachelorproject te zien, die voornamelijk de normale paaltjesroute volgen. In het rood zijn de nieuwe routes te zien. Wat opvalt is dat geen van de 11 respondenten de oude route heeft gevolgd. Het merendeel heeft de nieuwe route gevolgd, twee andere hebben een klein paadje tussen de twee routes in gevolgd, zoals te zien is in de afbeelding.

In tabel 6.1 zijn de karakteristieken van de mensen die de nieuwe route hebben gevolgd te zien. De frequentie van bezoek ligt vrij hoog; de helft komt meerdere keren per jaar, de andere helft ongeveer één keer per jaar. Een groot deel van de bezoekers is bekend in het gebied. De helft van de respondenten viel in de categorie partner. De meeste zijn hier lang geleden al geweest, vaak meer dan 20 jaar geleden.

Groeps grootte	N	Hoe vaak komt u in het Drents-Friese Wold?	N	Hoe lang geleden kwam u hier voor het eerst?	N	Hoe bekend bent u in het Drents-Friese Wold?	N
2 personen	6	Elke week	2	6-10 jaar geleden	2	Zeer bekend	1
3 personen	2	Elke maand	1	Meer dan 20 jaar geleden	8	Bekend	4
4 personen	1	Elk kwartaal	2	Missing	1	Matig bekend	5
5 personen	1	Elk jaar	5			Onbekend	1
Missing	1	1 ^e keer	1				
Totaal	11		11		11		11

Tabel 6.1. Karakteristieken van de respondenten die de (aangepaste)Kale Duinen route liepen.

Uit deze tabel valt te concluderen dat de mensen die de nieuwe route liepen frequente bezoekers zijn. Ze zijn bekend in het gebied. Toch hebben ze de nieuwe route gevolgd. Een respondent was zeer ontevreden dat de route na een tijdje overging op het fietspad. Deze man heeft dit als zeer hinderlijk ervaren en hij was van mening dat de oude route beter was. In de enquête schreef hij: *“Jammer dat de route halverwege overging op het fietspad. Heel erg hinderlijk.”* Ook mondeling heeft hij (en twee andere respondenten) zijn ongenoegen geuit. Uit de enquête blijkt dat de man in de zomer elke week in het Drents-Friese Wold komt. De man kent de oude route dus, maar heeft toch met tegenzin de nieuwe route gelopen. Deze man is in zekere zin dus “volgzaam”. Hieruit valt de conclusie te trekken dat mensen de paaltjes volgen, en niet hun routine. De ‘connoisseur’ zoals Van Marwijk (2009) die beschrijft is hier dus niet van toepassing. Zij stelt dat mensen die bekend zijn in het gebied vaker van de gemarkeerde routes afwijken.

Conclusie en discussie

Conclusie

Van de 30 respondenten hebben 11 de nieuwe Kale Duinenroute gelopen. Hier zitten mensen bij die zeer goed bekend zijn in het gebied, en zelfs met tegenzin de nieuwe route lopen. De conclusie valt dus te trekken dat mensen de paaltjes volgen en niet hun routine. Sommige bankjes blijken vaak gebruikt te worden. Dit zijn bijvoorbeeld de bankjes aan het begin van de Kaleduinenwandeling. Andere bankjes worden zelden gebruikt, of er is zelfs geen respondent langsgekomen. Volgens de analyse is niemand bij het bezoekerscentrum gestopt en slechts twee respondenten zijn bij het uitkijkpunt gestopt. Dit komt niet overeen met de resultaten uit de enquêtes.

Grote groepen mensen en kleine groepen met kinderen lopen langzamer dan partners. De constante factor hierin lijken kinderen. Zij kunnen minder snel lopen, maar zijn ook sneller afgeleid, waardoor de rest van de groep moet wachten. Ook in de afstand die mensen lopen zit verschil. Partners lopen gemiddeld 5,7 kilometer, kleine groepen met kinderen slechts 3,5 kilometer. De wandeltijd bedraagt voor elke groep ongeveer 90 minuten en verschilt niet significant.

Discussie

Mensen volgen paaltjes. De vraag is alleen: voor hoe lang? Als mensen bekend zijn in het gebied en een route lopen die hen niet bevalt, gaan ze wellicht na verloop van tijd weer het oude pad volgen. Ze kunnen dus misschien de eerste paar keer de nieuwe route lopen, maar dit is geen garantie dat ze die route altijd zullen lopen. Hierbij moet wel worden aangetekend dat de aangepaste route over het fietspad liep. Hier waren enkele mensen niet blij mee. Als de aangepaste route over een ander wandelpad had gelopen, hadden mensen het wellicht minder erg gevonden. Dit zou dus een probleem van functiescheiding kunnen zijn.

Het gebruik van GPS-loggers gaf, evenals in het bacheloronderzoek, ook hier weer wat problemen. De ontvangst in open gebieden is voldoende, maar zodra respondenten in het bos lopen wordt de foutenmarge groter. Het veroorzaakte ook in dit onderzoek weer wat 'springerigheid' tussen punten.

Dit onderzoek is uitgevoerd door GPS-loggers uit te delen bij parkeerplaatsen. De resultaten zijn dus ook niet representatief voor het gehele Drents-Friese Wold. Het gebruiken of niet gebruiken van voorzieningen is dus ook alleen van toepassing op deze steekproef. Er kunnen genoeg andere wandelaars, fietsers of ruiters zijn die wel gebruik maken van de faciliteiten. De enquêtes zijn in het geval van partners vaak door de man ingevuld, en in het geval van grotere groepen vaak door de vader of opa ingevuld. Dit betekent dat de antwoorden die gegeven zijn alleen gelden voor degene die de enquête heeft ingevuld. In het geval van de vragen over frequentie van bezoek en hoe lang geleden ze voor het eerst in het park zijn geweest kan dit een discrepantie hebben veroorzaakt.

De aantallen stops die gemaakt zijn komen vaak niet overeen met wat er uit de enquêtes volgt. Zo is er volgens de analyse van de data niemand in het bezoekerscentrum geweest en zijn er maar twee respondenten in de uitkijktoren geweest. Voor dit onderzoek was dit echter de handigste methode. De afstand van 25 meter lijkt te klein te zijn voor de analyse. Door de onbetrouwbaarheid van de data vallen punten soms buiten de marge. In de toekomst zou het wenselijk zijn als GPS-loggers een grotere betrouwbaarheid krijgen, zodat er meer overeenkomst is tussen wat mensen in de enquête zeggen en wat er uit de data volgt. Dit kan echter ook aan de enquêtevragen liggen, want daar blijken soms ook de fouten vandaan te

komen. Mensen geven in de enquête aan dat ze ergens gestopt zijn, maar uit sommige logs die 100% van de tijd gewerkt hebben blijkt dit niet het geval te zijn. Wellicht valt nog vervolgonderzoek te doen naar dit verschil tussen ‘stated’ (wat mensen zeggen dat ze doen) en ‘revealed’ preference (wat ze werkelijk doen).

Mensen blijken de paaltjes te volgen, zelfs al zijn ze er niet tevreden mee. Hier liggen misschien nog mogelijkheden voor vervolgonderzoek. Te onderzoeken valt of mensen na verloop van tijd weer de oude route gaan volgen. Ook kan geëxperimenteerd worden met verschillende aanpassingen van routes, waarbij de ene aanpassing als minder schrijnend wordt ervaren dan een andere aanpassing.

Ook kan er nog bij andere parkeerplaatsen onderzocht worden. Het gebied dat in dit onderzoek is gebruikt is nog altijd maar een klein gedeelte van het hele Drents-Friese Wold.

Ook al liet de kwaliteit van de data soms wat te wensen over, toch verliep het onderzoek goed. De onderzoeksdoelen zijn behaald en er is meer bekend geworden over het wandelgedrag van recreanten. Staatsbosbeheer kan deze informatie weer gebruiken voor natuurmanagement.

Dankwoord

Omdat ik deze scriptie nooit alleen had kunnen schrijven, wil ik in dit gedeelte nog enkele personen bedanken. Als eerste wil ik mijn ouders bedanken, omdat ze me altijd achter de kont zaten. Ik wil Rob Barske van Staatsbosbeheer en Ron van der Hut van Altenburg & Wymenga bedanken voor hun input aan het begin van het traject. Ik wil boswachter Corné Joziasse bedanken voor zijn toestemming om een paaltjesroute te verleggen en het uitlenen van een officiële jas van Staatsbosbeheer. Ik wil de medewerkers van de Geo-helpdesk bedanken, zonder hun hulp zat ik nu nog steeds te 'gissen'. Ten slotte wil ik mijn begeleider Erik Meijles bedanken. Erik was altijd enorm enthousiast over het onderwerp en was in staat zijn enthousiasme op mij over te brengen. Hij kwam altijd weer met frisse en nieuwe ideeën.

Robin Koster

Literatuurlijst

<http://computerliteracy1103.edublogs.org/2009/09/01/the-gps-receiver/>

http://nl.wikipedia.org/wiki/Nationaal_Park_Drents-Friese_Wold

<http://www.tripsinnederland.nl/drents-friese-wold/>

<http://www.wageningenur.nl/nl/Expertises-Dienstverlening/Onderzoeksinstituten/Alterra/Faciliteiten-Producten.htm>

<http://www.np-drentsfriese-wold.nl/documents/documents/hondenlosbeleid/hondenlos-2009-kaart.pdf>

http://nl.wikipedia.org/wiki/Kwartaire_ijstijd#Landschapsvormen_en_afzettingen_in_Nederland

<http://www.drents-friese-wold.nl/nationaal-park/geschiedenis>

Ballentyne, R., Packer, J., & Beckmann, E. (1998). Targeted interpretation: exploring relationships among visitors' motivations, activities, attitudes, information needs and preferences. *Journal of Tourism Studies*, 9(2), 14-25.

Berends, H., & Veeneklaas, F. R. (2003). *Mensen en natuur - kunnen we die relatie meten?* (No. 7). Wageningen: Natuurplanbureau.

Elands, B., & Marwijk, R. v. (2008). Keep an eye on nature experiences; implications for management and simulation. In H.R. Gimblett & H. Skov-Petersen (Eds.), *Monitoring, simulation and management of visitor landscapes* (pp. 59-83). Arizona: University of Arizona Press.

Hazeu, G.W., 2005. *Landelijk Grondgebruiksbestand Nederland (LGN5). Vervaardiging, nauwkeurigheid en gebruik*. Wageningen: Alterra. Alterra-report 1213

Joseph, A. & Zimring, C. (2007) Where active older adults walk: understanding the factors related to path choice for walking among active retirement community residents. *Environment and Behavior* vol. 39, no. 1 (pp.75-105)

Huttenhuis, L., Daggenvoorde, M., Eck, A. van, Boer, J. de (2010), *Ruimtelijk wandelgedrag in het Drents-Friese wold*. Bachelorthesis aan de Rijksuniversiteit Groningen

Marwijk, R.B.M. van (2009). *These routes are made for walking : understanding the transactions between nature, recreational behaviour and environmental meanings in Dwingelderveld National Park, the Netherlands*. s.l., Wageningen

O'Connor, A., Zerger, A., & Itami, B. (2005), Geo-temporal tracking and analysis of tourist movement, *Mathematics and Computers in Simulation*, 69, 135–150

O'Leary, Z. (2010). *The essential guide to doing your research project*. London: Sage.

Orellana, D.A., Bregt, A.K., Ligtenberg, A. & Wachowicz, M. (2012) Exploring visitor movement patterns in natural recreational areas. *Tourism Management*, 33, 672-682

Taczanowska K., Muhar A., Brandenburg, C. (2008) Potential and limitations of GPS tracking for monitoring spatial and temporal aspects of visitor behaviour in recreational areas. In: Eds. Raschi A., Trampetti S., *Management for Protection and Sustainable Development*, 2008

Thomas, T. & Tutert, B. (2009). Een nieuwe kijk op routekeuze? Bevindingen uit het kentekenonderzoek Enschede. Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2009, 19 en 20 november, Antwerpen: Witteveen+Bos

Wiehe, S.E., Carroll, A.E., Liu, G.C., Haberkorn, K.L., Hoch, S.C., Wilson, J.S. & Fortenberry, J.D. (2008) Using GPS-enabled cell phones to track the travel patterns of adolescents, *International Journal of Health Geographics*, vol. 7, 22

Gebruikte software

ESRI ArcGIS, versie 10.1 (2012)

Microsoft Office Excel, versie 14.0 (2010)

SPSS, versie 20.0 (2012)

Word (2010)

Bijlagen

Bijlage 1 Enquêteformulier



rijksuniversiteit
 groningen

In te vullen door de interviewer

Datum:

GPS nummer:

Vertrektijd:

Aankomsttijd:

Staatsbosbeheer onderzoekt in samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen het ruimtelijk gedrag van wandelaars in het Drents-Friese Wold. Er wordt onderzocht op welke plekken wandelaars komen en hoe de routes in het gebied worden gebruikt. Door middel van GPS-dataloggers worden deze gegevens verzameld. Om inzicht te krijgen in de motieven en kenmerken van wandelaars wordt deze enquête afgenomen. Het invullen van deze enquête zal zo'n tien minuten duren. Uw privacy is gewaarborgd. De verzamelde gegevens worden geanonimiseerd en zullen alleen door Staatsbosbeheer en de Rijksuniversiteit Groningen worden gebruikt.

1. **Bent u op vakantie?** Ja | Nee
2. **Hoe vaak komt u in het Drents-Friese Wold?** _____
3. **Wanneer kwam u voor het eerst in het Drents-Friese Wold?** _____
4. **Hoe bekend bent u in het gebied?**
 - Zeer bekend
 - Bekend
 - Matig bekend
 - Onbekend
 - Anders, namelijk: _____
5. **Volgde u een gemarkeerde route?**
 - Ja, paaltjesroute
 - Ja, beschreven route,
 - Anders, namelijk: _____
 - Nee
6. **Als u een bestaande route heeft gevolgd, welke is dat dan?** _____
7. **Waarom heeft u deze route gevolgd?** (geef maximaal drie redenen)

8. Wat vindt u belangrijk bij het maken van deze wandeling? (noem drie dingen)

9. Wat heeft u vandaag in het Drents-Friese Wold gedaan?

10. Op welke activiteit lag vandaag de nadruk?

11. Wat voor type wandelaar bent u? Kies één of twee typen wandelaars

- Gezelligheid
- Er tussen uit
- Interesse voor gebieden
- Liefhebber van wildernis
- Uitdaging

12. Welke informatiebronnen heeft u gebruikt? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Een kaart van het Drents-Friese Wold
- Een routebeschrijving van de wandeling
- Informatieborden in de omgeving
- Informatie in het bezoekerscentrum
- Gekleurde paaltjes in het gebied
- Informatie van internet
- Anders, namelijk: _____
- Ik heb geen informatie gebruikt

13. Op welke plaats(en) heeft u uitgerust, een pauze gehouden of ergens bij stil gestaan? (denk aan uitkijktoren, heuvel, rustplaats, speelplaats, ...)

14. Wat heeft u op deze plaats(en) gedaan?

15. Met wie heeft u vandaag gewandeld, inclusief uzelf? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Alleen, leeftijd: _____
- Partner, leeftijden: _____
- Gezin/familie, _____ personen, leeftijden: _____
- Vrienden, _____ personen, leeftijden: _____
- Anders, namelijk: _____, _____ personen, leeftijden: _____
- _____ hond(en)

16. Wat is uw hoogst afgeronde opleiding?

- Lagere school
- Middelbare school
- MBO
- HBO
- WO

17. Heeft u er bezwaar tegen om uw postcode te noteren? _____ (alleen cijfers)

18. Heeft u nog ideeën of opmerkingen over dit onderzoek over het Drents-Friese Wold?

Bedankt voor het invullen van deze enquête en een prettige terugreis toegewenst!