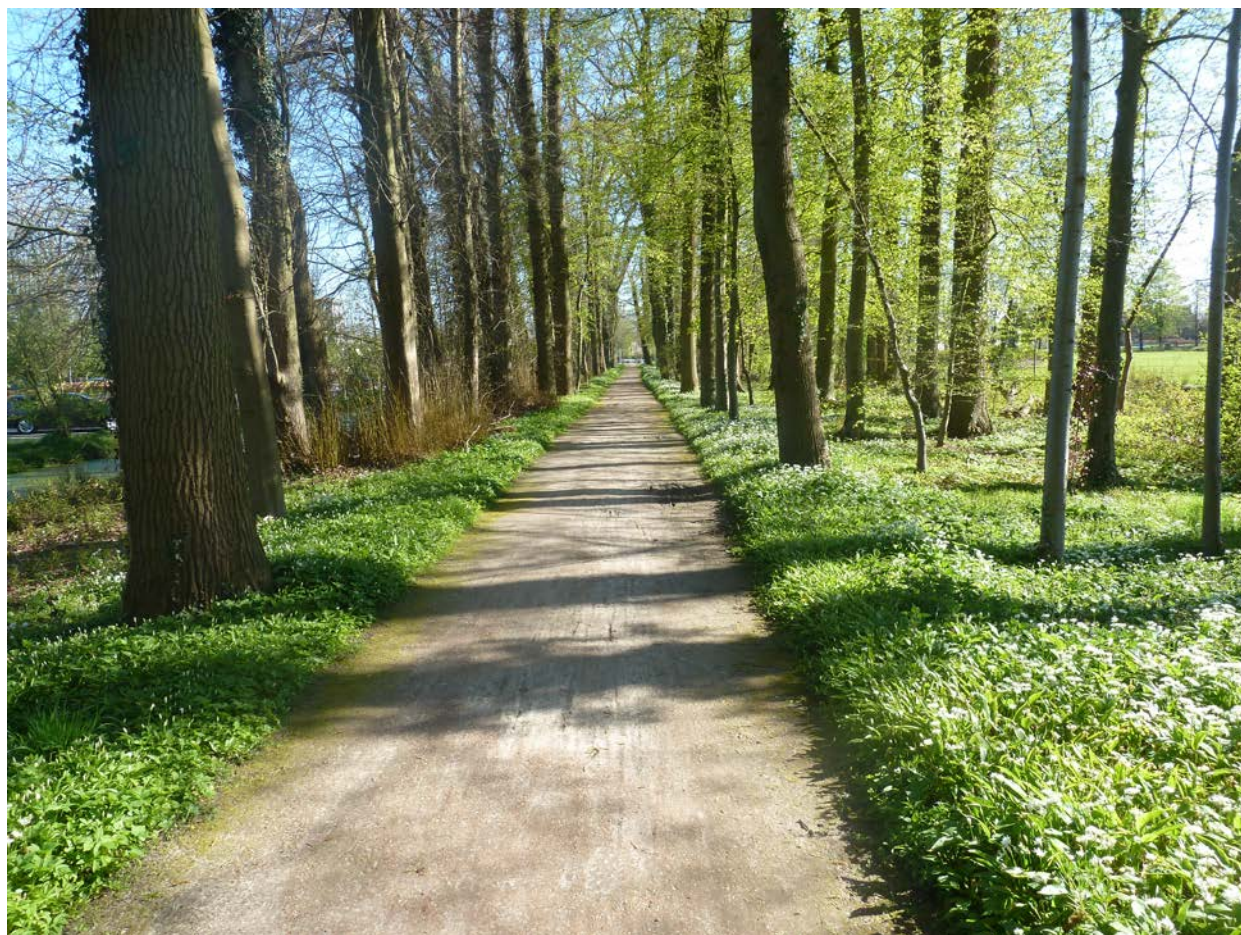


Planteninventarisatie Landgoed Nienoord 2015-2016



Door de Plantenwerkgroep IVN Leek-Nietap

Inhoud

Aanleiding	3
Karakter van Nienoord	3
Wijze van werken	3
Beschrijving onderzoeksvakken	3
1. Eekhoornlaan	4
2. Burchtlaan	4
3. Steenhuisvijver	5
4. Hazepad (zuidelijke berm)	5
5a. Hazepad/Vrijerslaantje (sloot en oeverstrook)	5
5b. Vrijerslaantje/Verbodenbos	6
6a. Hooiland ten noorden van Sterrebos	6
6b. Sterrebos	7
7. Westerheerdlaan	7
8. Essenlaan	7
9. Hooiland (waterberging)	8
10. Wandelpad westzijde Leeksterhoofddiep	8
11. Spitse vier	8
12. Wandelpad noordzijde grondberging	9
Samenvatting en conclusies	9
Geraadpleegde literatuur	10
Tabel 1: De geïnventariseerde vakken	11
Kaart 1: De geïnventariseerde vakken	12
Tabel 2: Planten in de geïnventariseerde vakken	13
Bijlage 1: Informatie en tabellen bodemprofielen	16



Aanleiding

Op verzoek van de gemeente Leek heeft de Plantenwerkgroep van het IVN Leek-Nietap in 2015 en 2016 de planten geïnventariseerd in Nienoord. Het is niet een gebiedsdekkende inventarisatie, maar een onderzoek van een 12-tal vakken die min of meer representatief zijn voor Nienoord. Deze vakken zijn in overleg met de gemeente bepaald (zie Tabel 1). Deze vakken zijn met enkele bijzondere waarnemingen van planten op een kaart weergegeven (zie Kaart 1). Naast het vaststellen van de aanwezigheid van planten is ook gekeken naar de mate waarin een plantensoort voorkwam. Dat is uitgedrukt in een 7-delige schaal, de zogenoemde schaal van Tansley (zie Tabel 2).

Karakter van Nienoord

De borg Nienoord is in 1525 in opdracht van de van Ewsums gebouwd. Op kaartbeelden uit 1783 is Nienoord al zichtbaar. Er was toen nog geen sprake van bosaanleg of lanen. Vanaf het begin van de 19^e eeuw werden lanen aangelegd en bossen geplant. Nadat de gemeente Leek in 1950 eigenaar werd, zijn in de vijftiger en zestiger jaren nieuwe lanen en bossen toegevoegd, zoals de Essenlaan, het Sterrebos en de bossen in de polder. Er is altijd veel invloed van de mens op Nienoord geweest. Dat heeft tot meer variatie in de natuur geleid. We noemen dat de verschillende biotopen. Die biotopen zijn grofweg in te delen als:

1. Oudere bossen
2. Jongere bossen
3. Bermen
4. Drogere graslanden
5. Vochtige graslanden
6. Water

Wijze van werken

De inventarisatie is voor elk onderzoeksvak volledig uitgevoerd. Meestal 1 bezoek en soms 2. De grootte van het onderzoeksvak varieert van enkele m² tot ca. 10 m². Het aantal mensen dat meedeed aan de inventarisatie varieerde van 2 tot ca 10. Op basis van deze inventarisatie kan globaal per onderzoeksvak worden aangegeven tot welk vegetatietype het behoort. Dat is gedaan voor zover de kennis aanwezig is. Het voordeel van vaste onderzoeksvakken is dat de vegetatieontwikkelingen in de tijd, bijvoorbeeld een vergelijkbaar onderzoek over 5 jaar, systematisch kunnen worden gevolgd, zodat veranderingen zichtbaar worden. In het volgende hoofdstuk volgt per onderzoeksvak een beschrijving van de situatie en van de plantengroei. Ook wordt ingegaan op ontwikkelingkansen en beheer. In een drietal vakken is een grondboring uitgevoerd. Die gegevens worden globaal weergegeven en zijn in bijlage 1 volledig opgenomen.

Beschrijving onderzoeksvakken

Per onderzoeksvak wordt een korte beschrijving weergegeven van de groeiplaats en voor zover bekend de bodem en de waterhuishouding. De meest opvallende, (co)dominante en zeldzamere soorten worden genoemd. Waar mogelijk wordt op basis van de veldgids plantengemeenschappen van Nederland een typering van de vegetatie gegeven. Ook wordt qua ontwikkeling van de vegetatie waar mogelijk een vergelijking gemaakt met de situatie die omstreeks 1975 is aangetroffen (Flora en Fauna rond het Leekstermeer, 1975). Tenslotte wordt ingegaan op (ontwikkelings)kansen en het beheer.

Het gaat om de volgende onderzoeksvakken (zie ook Tabel 1 en Kaart 1):

1. Eekhoornlaan
2. Burchtlaan
3. Steenhuisvijver
4. Hazepad (zuidelijke berm)
- 5a. Hazepad/Vrijerslaantje (sloot en oeverstrook)

- 5b. Vrijerslaantje/Verbodenbos
- 6a. Hooiland ten noorden van Sterrebos
- 6b. Sterrebos
- 7. Westerheerdlaan
- 8. Essenlaan
- 9. Hooiland (waterberging)
- 10. Wandelpad westzijde Leeksterhoofddiep
- 11. Spitse Vier
- 12. Wandelpad noordzijde grondberging

1. Eekhoornlaan

De Eekhoornlaan is één van de oudste eikenlanen van Nienoord. Aan weerszijden ligt een gracht. Het waterpeil is relatief hoog. (Tijdens de reconstructie van de borg is het waterpeil langdurig verlaagd) De uitbundige begroeiing van daslook is opvallend. Daslook en zevenblad zijn (co)dominant. Verder is de bosereprijs een zeldzamere soort (doelsoort). Even ten noorden van het onderzoeksvak is aan de Eekhoornlaan (aan de voet van enkele eiken) de schedegeelster aan getroffen. Dit is een Rode Lijst soort die in het Noorden maar op enkele plekken voorkomt. De plantengroei lijkt sinds 1975 niet veel veranderd.



Kansen/beheer

Het beheer, dat gericht is op een natuurlijk bosbeheer (dood hout laten liggen), voortzetten. De kwetsbare groeiplaats van de schedegeelster koesteren.

2. Burchtlaan

De Burchtlaan is een oude eikenlaan, die de borg verbindt met de Midwolderweg. De bermen en sloottaluds aan weerszijden van deze laan zijn geïnventariseerd; het water niet. Opvallende soorten zijn struikheide, pijpenstrootje, pilzegge en dubbelloof (soort varen, zie foto hiernaast) op de sloottaluds. Dubbelloof is een rode lijst soort. De bodem lijkt relatief voedselarm en relatief droog. Het waterpeil in de sloot is laag. Struikheide en pilzegge zijn verbonden met de klasse van zgn. heischrale graslanden. Er stond relatief veel opslag in de bermen en taluds van vooral berken en bramen en incidenteel wilg en els. Deze opslag vormt een bedreiging van de kruidenvegetatie. Eind 2016 is een groot deel van deze opslag verwijderd.



Kansen/beheer

Het is bijzonder dat in de bermen van deze laan en ook langs de Vijverlaan een heideachtige vegetatie voorkomt. Hoewel in grote delen van Nienoord de bodem relatief voedselrijk is, is deze hier voedselarm en zuur. Dat is de moeite waard om te behouden en te ontwikkelen. Verschraling (maaien en afvoer) en verwijderen opslag zijn de aan te bevelen beheermaatregelen.

3. Steenhuisvijver

Dit lijkt van oorsprong een natuurlijke plas. De ontstaanswijze is niet bekend, waarschijnlijk een geïsoleerde laagte in het keileem, waar later veen is gevormd. Al op oude kaarten wordt het als vijver aangegeven. De oever en het graslandje tussen water en Vijverlaan zijn geïnventariseerd. Het is een vochtig milieu. De bodem is niet onderzocht maar het is waarschijnlijk venig. Het waterpeil was laag. Er staat veel opslag van elzen, braam en framboos. De meest voorkomende kruiden zijn witbol, veldzuring en scherpe en kruipende boterbloem. Daarnaast een enkel exemplaar van de rietorchis. Op het eilandje, dat buiten het onderzoeksvak valt groeit veel pijpenstrootje. In het Leekstermeerrapport (1975) worden in een beschrijving van de vegetatie de volgende soorten genoemd: blauwe knoop, tandjesgras, sterzegge, snavelzegge, moerasviooltje en kale jonker. Enkele van deze soorten zijn kenmerkend voor blauwgraslanden. Op het eilandje groeide destijds de koningsvaren. De meeste daarvan zijn zeldzame(re) soorten. Geen van deze soorten is nu aangetroffen. Dit is een aanzienlijke verarming.



Kansen/beheer

Op basis van de vroegere vegetatie liggen hier kansen voor de ontwikkeling van een kleinschalig blauwgrasland. Daarvoor zullen bomen en struiken moeten worden verwijderd en het grasland door maaien en afvoer moeten worden verschaald.

4. Hazepad (zuidelijke berm)

Van deze oorspronkelijke brede berm is de bovengrond deels afgegraven en verlaagd in de vorm van ondiepe laagten met een flauw talud naar de sloot toe. De ondergrond, die bestaat uit zand en leem, komt zo aan de oppervlakte. Enkele jaren geleden is de struikachtige begroeiing verwijderd, zodat de kruidachtige vegetatie weer kansen krijgt. De vegetatie is relatief open met naast veel mossen en kleinere kruiden (waaronder knolrus) onbegroeide plekken. In de richting van de sloot groeien naast russen (pitrus, biezenknoppen en zomprus) ook moerasplanten, zoals kattenstaart, kale jonker, valeriaan en watermunt. Er staan ook enkele exemplaren van het gevleugeld hertshooi. Dit is een kensoort van de plantenassociatie van echte koekoeksbloem en gevleugeld hertshooi, verwant aan blauwgraslanden.



Kansen/beheer

De vegetatie is nog in ontwikkeling en biedt op open plekken kansen voor o.a. wolfsklauw en zonnedaauw. Het gebied vraagt wel een intensief beheer m.b.t. verwijderen van opslag van bomen/struiken.

5a. Hazepad/Vrijerslaantje (sloot en oeverstrook)

In het verleden is evenwijdig aan het Vrijerslaantje en loodrecht op het Hazepad een brede watergang gegraven. Het onderzoeksgebied ligt naast deze watergang. Door deze werkzaamheden is de oorspronkelijke bodem verstoord en zijn o.a. leem en lemig zand naar de

oppervlakte gekomen. Zevenblad is een indicator van die verstoring. De vegetatie bestaat uit hogere grassen, zoals rietgras, riet en, timoteegras en daarnaast ruw beemdgras, witbol en reukgras. Ruw beemdgras en witbol zijn abundant. In de oeverzone groeien moerasplanten, zoals moerasspirea, watermunt, moerasrolklaver en grasmuur. Ook de grote ratelaar en rietorchis zijn aangetroffen.

Kansen/beheer

Maaien en afvoeren.

5b. Vrijerslaantje/Verbodenbos

Het onderzoeksvak bestaat deels uit een wat lager gelegen deel (tussen bospad en slootje) van het Verbodenbos en de singels/bermen aan weerszijden van het Vrijerslaantje. Dit deel van het Verbodenbos behoort tot de oudste bossen van Nienoord. Het bestaat vooral uit beuken. De onderbegroeiing is relatief arm aan plantensoorten (dat is gebruikelijk bij dergelijke bossen). Het onderzoeksvak is relatief rijker qua onderbegroeiing: veel grote muur (abundant), klaverzuring, bosanemoon, speenkruid en klimop. Deze vegetatie behoort bij de klasse van eiken en beukenbossen op voedselrijke grond. In het voorjaar geven de lentebloeiërs veel kleur aan dit bos en laantje.



Kansen/beheer

Struiken, vooral bramen, vuilboom en plaatselijk teveel kamperfoelie dreigen de fraaie onderbegroeiing te verdringen. Dus verwijderen van deze struiken is geboden. Extra aandacht qua beheer is nodig voor de tweede groeiplaats van de schedegeelster aan het begin van het Vrijerslaantje.

6a. Hooiland ten noorden van het Sterrebos

Dit terrein is al tientallen jaren in gebruik als hooiland en de vegetatie is redelijk stabiel (volgens eigen waarneming). De planteninventarisatie vond plaats op 1 juli 2016, toen het net was gemaaid. Aan de randen was de begroeiing nog herkenbaar en bestaat voornamelijk uit grassen. Witbol is dominant en daarnaast kropbaar, gewoon struisgras, veldzuring en fluitenkruid.



Kansen/beheer

Hier is als bodemtype een zogenoemde laarpodzol aangetroffen (zie Bijlage 1). Het is een relatief voedselrijke leemrijke zandgrond met een matig dikke bovengrond (als gevolg van langdurig agrarisch gebruik als bouwland). De opgave zou kunnen zijn: In ieder geval later in het seizoen maaien. Probeer het hooiland meer te verschrallen, minder grassen en meer bloemrijke kruiden. Misschien door de ratelaar (die nu heel weinig voorkomt) meer kansen te geven. Ratelaar parasiteert namelijk op grassen. Tegelijkertijd moet worden erkend dat verschraling door jarenlang maaien (en niet bemesten nemen we aan) niet veel heeft opgeleverd. De oorzaak is de relatief voedselrijke grond. Afgraven van de bovengrond zou meer resultaat opleveren, maar dat is gezien de dikte van de bovengrond niet rendabel. Een alternatief is een gedeeltelijke inrichting als akker met graan en akkeronkruiden. Dat zou ook positief zijn voor bijen en andere insecten.

6b. Sterrebos

Het onderzoeksvak bestaat uit het noordelijk deel van dit bos. Dit bos is ca. 60 jaar geleden aangeplant op relatief voedselrijke, meest drogere zandgrond. Er zijn veel open plekken met plaatselijk veel kleeftkruid en braam. Daarnaast ook opslag van esdoorns en braam. Aan de bosrand groeit een enkele bosereprijs. Buiten het onderzoeksgebied is op enkele nattere plekken de vegetatie interessanter met o.a. bosklaverzuring. Waarschijnlijk is de bodem daar wat lemiger en daardoor vochtiger.



Kansen/beheer

Het huidige natuurlijke bosbeheer voortzetten. Binnen het Sterrebos nagaan waar kansen liggen voor behoud/ontwikkeling van een kruidenrijke onderbegroeiing (zoals bosklaverzuring en bosanemoon).

7. Westerheerdlaan

De (smalle) bermen en slootranden van deze laan zijn geïnventariseerd. Het is een vochtig en relatief voedselrijk milieu. Bepalend in de vegetatie zijn zevenblad, bosanemoon, speenkruid en kleeftkruid. Daarnaast grote muur, brandnetel en fluitenkruid. De vegetatie lijkt op die van vak 5b, maar er zijn meer soorten, die duiden op storing en een grotere voedselrijkdom (mogelijke oorzaak: invloed vanuit pad en door slootopschoning) zoals fluitenkruid, zevenblad en brandnetel. Buiten het onderzoeksvak staat op sommige plekken hop.



Kansen/beheer

Maaien en afvoeren.

8. Essenlaan

Deze laan is in de zestiger jaren in een vroegere polder aangelegd. Het onderzoeksvak ligt in de zuidelijke berm. Het zijn brede bermen, waar de essenbeplanting deels is gerooid. De bodem is op basis van een grondboring getypeerd als een beekeerdgrond (zie bijlage 1). De bovengrond is relatief rijk aan organische stof (tussen 10 en 15 %). De veronderstelling is dat in de loop van vele jaren een groot deel van het veen is geoxideerd. Op ca. 1 meter is leem en keileem aangetroffen. Het zijn relatief laag gelegen gronden, die in de winterperiode behoorlijk nat kunnen zijn (grondwaterstand tot in het maaiveld). Enkele soorten duiden op zeer natte omstandigheden, zoals tweerijige zegge, blauwe zegge en moerasrolklaver. Verder komen er diverse soorten voor van bloemrijke hooilanden, zoals reukgras, pinksterbloem, margriet, tormentil en grote ratelaar. Opmerkelijk is de vondst van enkele exemplaren van het valkruid (*Arnica*). Deze soort is een kensoort van grazige heide en schraallanden en komt in ons land eigenlijk alleen in Drenthe voor. Langs de sloot groeien



diverse moerassoorten, zoals moeraspirea, valeriaan en hoge cyperzegge. In het onderzoeksvak komen maar liefst 55 plantensoorten voor. De variatie is dus zeer groot.

Kansen/beheer

Het motto is zuinig zijn op dit deel van de berm. Na de zomer maaien en afvoeren. De gemeente heeft om de groeiplaats van het valkruid te sparen bij het kappen van de essen geen werkzaamheden uitgevoerd in dit deel van de berm.

9. Hooiland (waterberging)

Deze natte hooilanden zijn in eigendom van Staatsbosbeheer en zijn in de negentiger jaren opnieuw ingericht. De vroegere sloten zijn fors verbreed en het agrarisch beheer is geëxtensiverd. De bodem bestaat uit laagveengronden. De vegetatie bestaat hoofdzakelijk uit pitrus en daarnaast fioringras (vrijwel uitsluitend vegetatief/zonder bloemen), rietgras, liesgras en plaatselijk struisgras en witbol. Andere kruiden krijgen door de pitrus nauwelijks kans zich te ontwikkelen. Het is een soortenarme vegetatie.

Kansen/beheer

Er vindt begrazing door schapen plaats, maar deze vorm van begrazing is niet geschikt om pitrus te bestrijden. In het najaar van 2016 is het hooiland gemaaid, maar ook dat is vermoedelijk niet voldoende om de pitrus weg te krijgen. Een andere inrichting zou kunnen worden overwogen. Bijvoorbeeld door het instellen van een hoger waterpeil de ontwikkeling tot moeras stimuleren. Een actief beheer als waterbergingsgebied zou dit proces kunnen ondersteunen.

10. Wandelpad westzijde Leeksterhoofddiep

Het onderzoeksvak bestaat uit bermen aan weerszijden van een wandel(gras)pad en de aanliggende slootoevers tussen dit wandelpad en fietspad langs het Leeksterhoofddiep. De vegetatie bestaat uit min of meer gewonere berm- en graslandsoorten, zoals hondsdrif, vogelmuur, madeliefje, straatgras, weegbree, veldzuring en biggenkruid. In de sloot en op de oever groeien grotere kruiden als rietgras, harig wilgenroosje en grote lisdodde. Ook staat hier gagel, een struik die goed gedijt in een nat en zuur milieu. Vermoedelijk is deze struik aangeplant.

Kansen/beheer

Maaien en afvoeren.

11. Spitse Vier

Dit is een relatief jong loofbos, dat vermoedelijk ca. 60 jaar geleden is aangeplant in een vroegere polder. De bodem bestaat uit een natte zandgrond (laarpodzol, zie bijlage 1) met een matig dikke zwarte bovengrond (ca. 10 tot 15 % organische stof). Omdat de bodem lemig is en de bovenste laag veel organische stof bevat, gaat het hier om een matig voedselrijke grond. Dat weerspiegelt zich ook in de begroeiing. De al forse essen houden van dergelijke omstandigheden en ook soorten als grote brandnetel, kleeftkruid en hondsdrif doen het goed. In het voorjaar verschijnt massaal het speenkruid en minder opvallend de kleine veldkers. Verder klimop en nagelkruid en later in het jaar ruwe smele (soort gras), gierstgras en groot heksenkruid. Aan de slootrand groeien ijle zegge en wijfjesvaren. Qua plantengemeenschap kan dit bos tot het Vogelkers-Essenbos worden gerekend.



Kansen/beheer

De indruk bestaat dat de onderbegroeiing van dit bos vergeleken met de situatie van omstreeks 1975 (Leekstermeerrapport) gevarieerder is geworden. De aan een voedselrijker milieu gebonden soorten nemen qua aantal wat af en er komen andere soorten bij, zoals klimop en groot heksenkruid. Wellicht komen er op den duur meer kansen voor soorten als bosanemoon en grote muur. Huidig natuurlijk bosbeheer, zoals omgevallen bomen laten liggen, voortzetten.

12. Wandelpad noordzijde grondberging

Dit onderzoeksvak is later toegevoegd, vanwege de interessante vegetatie. Het ligt tussen het (gras)wandelpad en de sloot aan de oostzijde. In de slootkant komen o.a. veenreukgras en tweerijige zegge voor. Veenreukgras is een kenmerkende soort van laagveengebieden en staat op de rode lijst (zie bovenste foto hiernaast). Het is één van de vroegst bloeiende grassen (april) en verspreidt een toffee-achtige geur. In het water groeien o.a. holpijp en waterviolier (zie onderste foto hiernaast). Het zijn beide soorten van kwelmilieus van matig voedselrijk water en ze komen wel vaker in combinatie met elkaar voor.



Kansen/beheer

De groeiplaats van veenreukgras vraagt om extra aandacht. Voorkomen van verstoring van vegetatie en de bodem, bijvoorbeeld geen bagger deponeren. Verder is maaien en afvoeren in de nazomer aan te bevelen.

Samenvatting en conclusies

Het landgoed Nienoord is qua landschap en natuur heel gevarieerd. Dit komt door twee zaken. Ten eerste, door een grote variatie in hoogteligging, bodem, voedselrijkdom en waterhuishouding. De hoogste zandgronden liggen in het zuidwestelijke deel. De hoogteligging komt hier tot ca. 2 meter boven NAP. De heide en het pijpenstrootje, die hier groeien zijn indicatoren van voedselarme- en relatief zure zandgronden. Overigens zijn de (zand)gronden in het overgrote deel van Nienoord relatief voedselrijk. Dat weerspiegelt zich in de bos- en moeras flora. In de polder liggen de laagste gronden; nabij Molenwijkje en Leeksterhoofddiep tot 1 meter beneden NAP (vak 9 en 12). De tweede oorzaak van de variatie is de invloed van de mens. Al lang geleden zijn door de borgbewoners elementen aan het landschap toegevoegd, die de natuur hebben verrijkt. Zoals de bossen, lanen met bermen, hooilanden en sloten. Nadat de gemeente Nienoord heeft aangekocht, zijn er opnieuw landschaps- en natuurelementen aangelegd.

In de polder komt kwel voor. Kwel wordt veroorzaakt door water wat honderden jaren geleden op de hogere zandgronden viel (Drenthe, maar mogelijk ook dichterbij) en via grondwaterstromen op lager gelegen gebieden aan de oppervlakte komt. Dat kwelwater bevat bepaalde mineralen, waaronder ijzer, die resulteren in zeldzame vegetaties. Heel concreet is dat zichtbaar in onderzoeksvak 12, waar in een sloot waterviolier en holpijp groeien. Verder komt hier in de slootrand het zeldzame veenreukgras voor.

Plantengeografisch gezien ligt Nienoord aan de noordrand van het zogenoemde Drents district. Het valkruid dat aan de Essenlaan is gevonden komt in Nederland uitsluitend in Drenthe voor. Ook is het voorkomen van heide, pilzegge en pijpenstrootje opmerkelijk. Nienoord ligt verder aan de zuidrand van het laagveendistrict. Hiertoe wordt de polder met hooilanden en sloten gerekend. Water- en moerasplanten zijn hier kenmerkend.

Er zijn ca. 180 plantensoorten geïnventariseerd. Er zijn tenminste 4 rode lijst soorten gevonden: Valkruid, veenreukgras, dubbelloof en schedegeelster. Verder zijn diverse beschermde soorten/ doelsoorten aangetroffen, waaronder daslook en bosereprijs. Op een drietal plekken komt de rietorchis voor. Deze soort is in 1975 niet gevonden. Toen een relatief zeldzame soort, nu redelijk algemeen.

Het is geen complete soortenlijst van Nienoord, omdat bomen en struiken onvolledig zijn meegenomen en niet het hele landgoed is geïnventariseerd.

Er worden voor de verschillende vakken beheersmaatregelen voorgesteld. Het zijn ideeën. Het voorstel is deze te bespreken met de gemeente. In een vervolgtraject zou een ecologisch adviesbureau ingeschakeld kunnen worden.

Geraadpleegde literatuur

1 Flora en fauna rond het Leekstermeer. Stichting Milieubeheer Zuidelijk Westerkwartier, 1975

2 Heukels Flora van Nederland, Ruud van der Meijden, 2005

3 Basisgids Grassen, Arie van den Bremer, KNNV, 2016



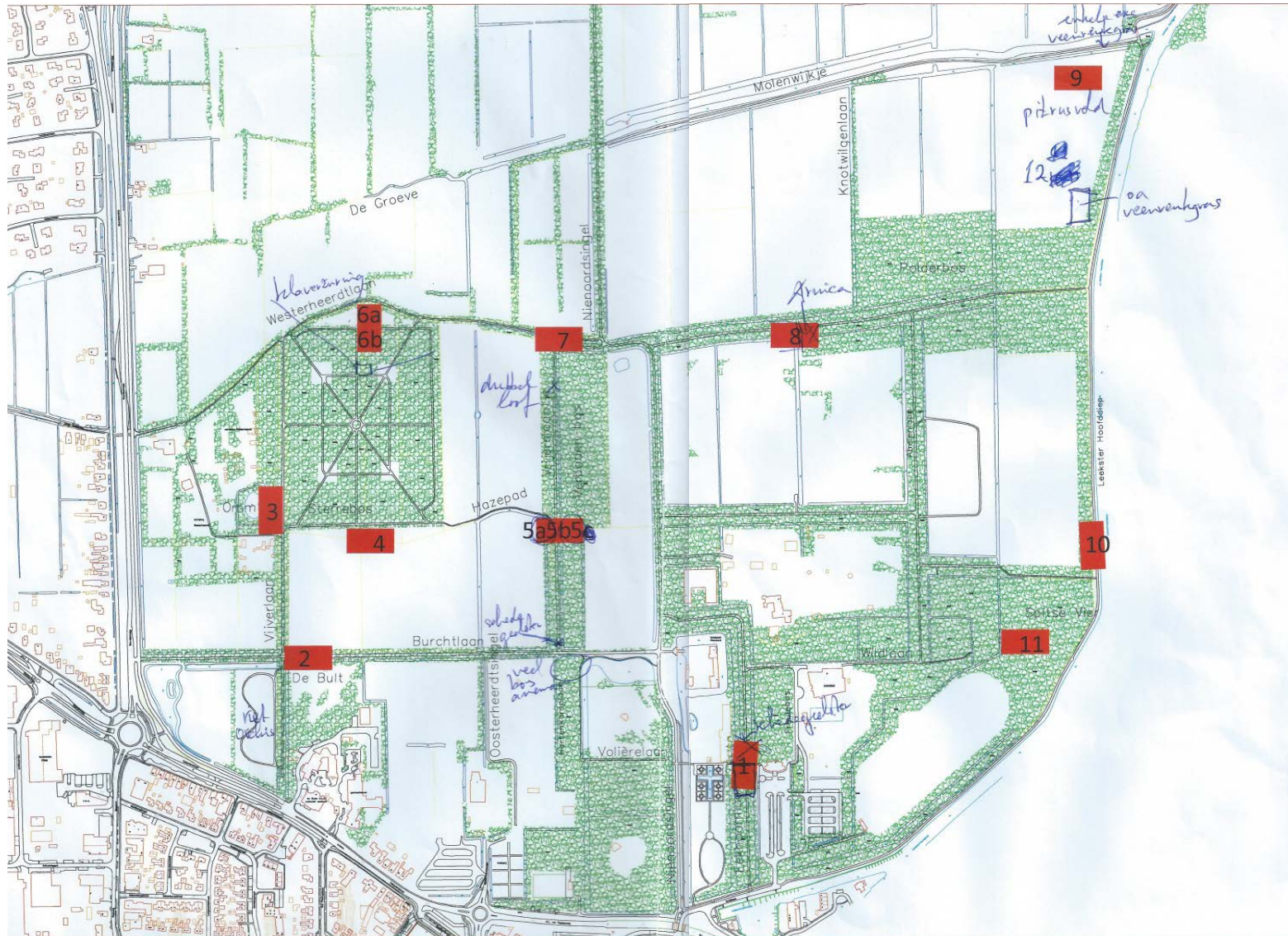
4 Veldgids Plantengemeenschappen van Nederland, Joop Schaminée e.a. KNNV, 2010

Een deel van de leden van de Plantenwerkgroep IVN Leek-Nietap

Tabel 1. De diverse onderzoeksvakken in Nienoord, die zijn bezocht en waarin de planten zijn geïnventariseerd. Zie Kaart 1 voor de precieze locatie van de onderzoeksvakken.

Nummer onderzoeksvak	Naam onderzoeksvak	Kilometerhok	Bezoekdatum(s)	Duur bezoek (minuten)
1	Eekhoornlaan	222-576	01-04-2015 13-05-2015	30 120
2	Burchtlaan	221-576	13-05-2015	90
3	Steenhuisvijver	221-576	13-05-2015	90
4	Hazepad (zuidelijke berm)	221-576	10-06-2015	180
5a	Hazepad/ Vrijerslaantje (sloot en oeverstrook)	222-576	10-06-2015	120
5b	Vrijerslaantje/Verbodenbos	222-576	07-04-2016	90
6a	Hooiland ten noorden van Sterrebos	221-576	01-07-2016	90
6b	Sterrebos	221-576	21-04-2016	90
7	Westerheerdlaan	222-576	21-04-2016	90
8	Essenlaan	222-576	10-06-2015	120
9	Hooiland (waterberging)	222-577	01-07-2016	60
10	Wandelpad westzijde Leeksterhoofddiep	222-576	28-04-2016	120
11	Spitse Vier	222-576	07-04-2016 26-05-2016	Niet bijgehouden 60
12	Wandelpad noordzijde grondberging	222-576	26-05-2016	60

Kaart 1. Een kaart met de diverse onderzoeksvakken in Nienoord die zijn bezocht en waarin de planten zijn geïnventariseerd. Enkele incidentele waarnemingen zijn op deze kaart bijgeschreven.



Tabel 2. De aanwezigheid van plantensoorten in de geïnventariseerde onderzoeksvakken in Nienoord. Zie Tabel 1 en Kaart 1 voor de naam en locatie van de vakken. Onderzoeksvakken zijn bezocht op verschillende momenten in 2015 of 2016 (zie Tabel 1). Tijdens de bezoeken werd de mate waarin een plantensoort voorkwam geschat op basis van de Tansley-schaal.

Verklaring van de betekenis van de diverse letters bij de Tansley-schaal, zoals weergegeven in deze tabel:

S = Sparse	1 of 2 exemplaren.
R = Rare	Zeldzaam voorkomend.
O = Occasional	Hier en daar voorkomend.
F = Frequent	Regelmatig voorkomend. Tenminste elke paar stappen.
A = Abundant	Veel aanwezig. Voor grote soorten tenminste 5 % bedekking absoluut en voor kleine soorten 25 exemplaren per m ² .
C = Co-dominant	Overheerst samen met andere soorten. Tenminste 25 % bedekking absoluut.
D = Dominant	Overheerst. Tenminste 25 % bedekking absoluut en 50 % bedekking relatief ten opzichte van de totale bedekking.
N = Not Quantified	De soort komt voor, maar er is niet geschat in welke mate deze voorkomt.

	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7	8	9	10	11	12
Akkerkool		R												
Andoorn, bos-	F													
Andoorn, moeras-														R
Anemoon, bos-	A					O			C					
Beemdgras, ruw-					A									A
Beemdgras, veld-		O	N											
Beemdlangbloem					O									
Berenklauw, gewone					R							S		
Beuk	N													
Biezenknoppen				F	F					O				
Biggenkruid, gewoon		R		R						O		R		
Boterbloem, egel-				F							R			
Boterbloem, kruipende	R		A	R	F		R		O		R			
Boterbloem, scherpe		R	A		O			R		F		R		O
Braam, gewone	R	O	O	R	R	F	O	O	R				O	
Brandnetel, grote	R		R		R				F		R		O	O
Brunel, gewone					O					R				
Distel, akker-					R									O
Dravik, zachte														R
Drienerfmuur						R								
Dubbelloof		O								S				
Duizendknoop, beklierde					F					O				
Duizendknoop, zachte														O
Egelskop, grote														
Eik, zomer-	N	O												
Els, zwarte	N		N											
Engelwortel, gewone					R									R
Ereprijs, bos-	O													
Ereprijs, gewone-		O												
Ereprijs, mannetjes-				S				N						
Ereprijs, tijm-	S													
Ereprijs, veld-					R			N		R				
Esdoorn, gewone	N													
Fioringras	S	F	O								C			
Fluitenkruid	R		R		R	R	O		O	R		F	O	F
Fonteinkruid, glanzig										O				
Framboos	S		R											
Gagel, wilde												R		
Geelster, schede-	V													
Gelderse roos	N													

	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7	8	9	10	11	12
Gele plomp											O			
Gierstgras, bos-													O	
Glanshaver														O
Havikskruid, stijf										R				
Hazelaar	N													
Heermoes				R	R		R							F
Heksenkruid, groot													R	
Helmkruid, knopig				S										
Hennepnetel, gespleten + gewone			S											
Hertshooi, kantig				R										
Holpijp				O						R				C
Hondsdrif	R			R	R				R	N		R	F	
Hoornbloem, gewone				S	O					R		R		R
Hulst	N					R							O	
Kale jonker				O	F					S				R
Kamperfoelie, wilde		F				O		O						
Kattenstaart, grote				O	S									
Kikkerbeet			O											
Klaver, kleine		R			O					O				
Klaver, rode			R		R					O				
Klaver, witte		R	R		R					R	R	F		F
Klaverzuring, witte	F					O								
Kleefkruid	C					R		F	A			F	C	R
Klimop	F	R				O		O					A	
Koekoeksbloem, dag-							O		R					
Krentenboompje, Amerikaans		N												
Kropaar		R					O			R				F
Lathyrus, veld-					R					R				
Liesgras			O								F			C
Linde, Hollandse	N													
Lis, gele					R					S				R
Lisdodde, grote											O	A		
Look, das-	C													
Look-zonder-look	O													
Madeliefje						R				O		R		R
Mannagras				F	R									
Margriet, gewone										O				
Meidoorn, eenstijlige		N												
Melkdistel, gekroesde										S				
Moerasspirea					O					O				F
Munt, water-			R	F	O									
Muur, gras-					F					F				
Muur, grote						A			O					
Muur, moeras-			R											
Muur, vogel-			O									R		
Nagelkruid, geel	O				S	R				S			F	
Nagelkruid, groot			R										N	
Orchis, riet-			S		S									
Paardenbloem	R	R	R	R	N	R	R		O	O		N	R	
Penningkruid			R		S					R				
Pijlkruid											S			
Pijpenstrootje		R												
Pinksterbloem					N					R				
Raaigras, Engels										O				
Ratelaar, grote					O		R			O				
Ratelaar, kleine					O									
Reukgras, gewoon		O	R	O	F		R			F				
Riet				F	O					S				
Rietgras					O				N	O	O	F		
Robertskruid	O		R											
Rolklaver, moeras-				O	F					R				
Rus, knol-				O										

	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7	8	9	10	11	12
Rus, pit-	S	O	O	A	C		F				D	F	R	
Rus, tengere					N									
Rus, zomp-				F	O									
Smele, ruwe													S	
Spaanse aak	N	N												
Speenkruid, gewoon	A	R	O			O		O	C			O	C	
Sporkehout						F								
Stekelvaren, brede	S	R				R	R	R	R				O	
Stekelvaren, smalle					S									
Straatgras	F	F									R	A		
Struikhei		O												
Struisgras, gewoon							C				O			
Timoteegras					O									
Torkruid, pijp-											R			
Tormentil										O				
Valeriaan, echte				S						O				O
Valkruid										S				
Veenreukgras														R
Veenwortel				S			R							
Veldbies, gewone		O		R						O				
Veldbies, veelbloemige				R										
Veldkers, bos			R										O	
Veldkers, kleine		R	R											
Vergeet-me-nietje, moeras- + zomp				R										
Vergeet-me-nietje, veelkleurig										S				
Viooltje, driekleurig														R
Vlier, gewone	N													
Vossenstaart, geknikte											O			
Vossenstaart, grote										O		O		A
Walstro, moeras				O						S	O			
Waterbies, gewone				R							O			
Watereppe, kleine											R			
Waterkers, gele										S	R			
Waterkers, witte					R									
Waternavel, gewone											O			
Waterviolier														F
Waterweegbree, grote				O										
Wederik, grote			R	O	R									
Weegbree, grote	S	O	O							O		O		F
Weegbree, smalle		R	O	O	R					F		O		
Wijfjesvaren					O								R	
Wikke, ringel-					S									
Wikke, vogel-					R		O			R				O
Wilgenroosje, harig	R											O		O
Winde, haag-							F							R
Winterpostelein, roze	O													
Witbol, gestreepte		F	D		A		O	A	O	F	O	O		
Witbol, gladde				R		O	D			F			F	A
Wolfspoot											R			
Zegge, blauwe										S				
Zegge, cyper-, hoge	R			R						R				
Zegge, dwerg- + geelgroene				O										
Zegge, ijle	R								S	R			O	
Zegge, pil		O												
Zegge, ruige			R		R									
Zegge, tweerijige										O				O
Zevenblad	D	R			O	R			D				R	
Zuring, ridder												O	O	R
Zuring, veld-		R	F		C		C			F		O		O
Zuring, water-										S	R			
Zwenkgras, rood		A		F						O				

Bijlage 1

Beschrijving van drie bodemprofielen op het landgoed Nienoord te Leek

De hoofdingdeling van het Nederlands bodemclassificatiesysteem bestaat uit:

1. *Veengronden*, dit zijn gronden met een laag van tenminste 40 cm moerig (venig) materiaal binnen 80 cm vanaf het maaiveld.
2. *Podzolgronden*, dit zijn gronden met een inspoelingslaag van organische stof. De inspoelingslaag is een gevolg van verzuring van de bovengrond als gevolg waarvan de organische stof zo verdeeld wordt dat het meegenomen wordt met een neergaande stroming van water.
3. *Brikgronden*, dit zijn gronden met een inspoelingslaag van lutum- (klei) deeltjes. Een dergelijke inspoelingslaag ontstaat op leemrijke gronden die ontkalkt zijn. De ontkalking maakt het mogelijk dat de lutumdeeltjes uit de bouwvoor worden gespoeld en in een onderliggende laag zich ophopen.
4. *Eerdgronden*, zijn gronden geen veen, podzol of brik maar wel met een door humusvorming of donkergekleurde bovengrond (A-laag). Gronden met een A-laag dikker dan 50 cm zijn sowieso eerdgronden ongeacht of er daaronder ook een inspoelingslaag aanwezig is.
5. *Vaaggronden*, zijn (relatief) jonge gronden waarbij nog niet sprake is van een duidelijke donkergekleurde bovengrond, bijvoorbeeld pas door de wind afgezette zandgronden en of pas door water afgezette kleigronden.

Een bodemprofiel wordt beschreven aan de hand van de gelaagdheid (de horizonten) vanaf het maaiveld tot 1,20 meter minus maaiveld. Per 10 cm wordt de bodem beschreven. Aspecten die aan bod kunnen komen.

1. Horizont aanduiding: A = teelaarde laag, E = uitspoelingslaag, B = inspoelingslaag, C = laag met het 'oorspronkelijk-moeder' materiaal.
2. Percentage lutum (kleideeltjes < 2 µm) of percentage leem (lutum + silt, < 50 µm).
3. Organische stof gehalte (> 15 % is moerig).
4. Kleur en beworteling.
5. Diepte van de grondwaterstand, al of niet zichtbaar ijzer.
6. Structuurkenmerken: bijvoorbeeld kluiten & verdichting.
7. Aanwezigheid van bodemleven, o.a. wormen.

Boorstaat

Boring nr. 1 op kaart. Datum: 21-7-2016. Beschreven door: IVN Leek-Nietap

Plaatsaanduiding: Nienoord te Leek, **Onderzoeksvak 11 Spitse Vier**

Diepte grenzen Cm minus maaiveld	Horizont aanduiding	% lutum (massa % op de minerale delen)	% leem (massa % op de minerale delen)	% org. stof (massa % op de droge delen)	Kleur en beworteling	Bijzonder- heden
1-35	A	0	Ca. 10-15	Ca. 10	Grijs/zwart	
35-45	B	0	Ca. 5-10	Ca. 5-10	Zwart	Organisch stof als huidjes om zandkorrels (verkit)
45-65	E	0	Ca. 5-10	< 5	Grijs	
65-75	B	0	Ca. 5-10	Ca. 5-10	Zwart	Organisch stof als huidjes om zandkorrels (verkit)
85-110	C	0	Ca. 5-10	0	Geel	
Het materiaal waarin het profiel ontstaan is betreft 'dekzand', in de laatste ijstijd door de wind uit gesorteerd en						

afgezet materiaal (diameter van de korrels ca. 180 µm). Laatste ijstijd = Weichselien of Würm periode (einde van deze ijstijd ca. 10.000 BP).

Bodemtype aanduiding volgens Ned. classificatiesysteem: **Laarpodzol** (een natte podzol met een matige dikke A-laag). Omdat bodem enig leem bevat en de A-laag matig dik is betreft het hier een (relatief) vruchtbare zandgrond.

De waterhuishouding van de bodem wordt ter plaatse beïnvloed door het leem en de keileem (door ijs meegebracht materiaal uit de voorlaatste ijstijd (het Saalien). Het leem houdt het water beter vast dan het zand en het keileem heeft over het algemeen een slechte waterdoorlatendheid.

Boring nr. 2 op kaart. Datum: 21-7-2016. Beschreven door: IVN Leek-Nietap

Plaatsaanduiding: Nienoord te Leek, **Onderzoeksvak 8 Essenlaan**

Diepte grenzen Cm minus maaiveld	Horizont aanduiding	% lutum (massa % op de minerale delen)	% leem (massa % op de minerale delen)	% org. stof (massa % op de droge delen)	Kleur en beworteling	Bijzonderheden
1-35	A	0	Ca. 25	Ca. 8	Grijs/zwart	Met ijzer vlekken
35-85	A/C	0	Ca. 15	Ca. 5	Grijs/zwart	Overgangs-laag van A naar C
85-120	C	0	> 50	<0	Grijs/geel	Leem, keileem, zand, met een enkel klein grindsteentje
De bodem ligt relatief laag in het pleistocene keileem-dekzand landschap. De rode ijzer (Fe) vlekjes in de A laag geven aan dat de grondwaterstand gedurende het jaar tot in de A laag komt. Door de afwisseling van onder en bovenwater ontstaan oxidatie en reductie reacties, met als gevolg het geoxideerde ijzer in de A-laag.						

Bodemtype aanduiding volgens Ned. classificatiesysteem: **Beekeerdgrond** (geen venige grond, geen grond met inspoeling maar wel een grond met een humusvorming donker gekleurde bovengrond). De waterhuishouding van de bodem wordt ter plaatse beïnvloed door het leem en de keileem (door ijs meegebracht materiaal uit de voorlaatste ijstijd (het Saalien). Het keileem heeft over het algemeen een slechte waterdoorlatendheid.

De begroeiing ter plaatse betrof onder andere: tweerijige zegge en moerasrolklaver, planten die een relatief natte standplaats verdragen of nodig hebben.

Boring nr. 3 op kaart. Datum: 21-7-2016. Beschreven door: IVN Leek-Nietap

Plaatsaanduiding: Nienoord te Leek, **Onderzoeksvak 6b Sterrebos**

Diepte grenzen Cm minus maaiveld	Horizont aanduiding	% lutum (massa % op de minerale delen)	% leem (massa % op de minerale delen)	% org. stof (massa % op de droge delen)	Kleur en beworteling	Bijzonderheden
1-35	A	0	< 10	Ca. 8	Zwart-grijs	
35-55	B	0	Ca. 5	Ca. 5	Zwart	Organisch stof als huidjes om zandkorrels (verkit)
45-65	B/C	0	Ca. 5	Ca. 3	Zwart/geel	

65-95	C	0	Ca. 5	Ca. 0	Geel	
Het materiaal waarin het profiel ontstaan is betreft 'dekzand', in de laatste ijstijd door de wind uit gesorteerd en afgezet materiaal (diameter van de korrels ca. 180 µm). Laatste ijstijd = Weichselien of Würm periode (einde van deze ijstijd ca. 10.000 BP).						

Bodemtype aanduiding volgens Ned. classificatiesysteem: **Laarpodzol** (een natte podzol met een matige dikke A-laag). Omdat bodem enig leem bevat en de A-laag matig dik is betreft het hier een (relatief) vruchtbare zandgrond.

De waterhuishouding van de bodem wordt ter plaatse beïnvloed door het leem en de keileem (door ijs meegebracht materiaal uit de voorlaatste ijstijd (het Saalien). Het leem houdt het water beter vast dan het zand en het keileem heeft over het algemeen een slechte waterdoorlatendheid.

De begroeiing ter plaatse betrof: witbol (abundant), grasland omsingelt door elzen.

De geringe diversiteit van het grasland, voornamelijk witbol, zal voornamelijk een gevolg zijn van het beheer (tijdstip van maaien, bemesten en (niet) beweiden).

Fragment bodemkaart 1:50.000 Leek en omgeving:

EZ = Enkeerdgrond. Dit zijn gronden met een A-laag (bouwvoor) dikker dan 50 cm, ontstaan door eeuwenlang landbouwkundig gebruik waarbij plaggen vermengd met dierlijke mest zijn benut voor de bemesting.

chN = Laarpodzolgrond, zie beschrijving hierboven.

pZg23x = Beekeerdgrond, zie beschrijving hierboven.

(k)Wp = Moerpodzolgrond, (k) is met of zonder kleidek. De bovengrond betreft een kleidek (k), met daaronder een moerige-venige laag (dunner dan 40 cm). Onder de venige laag is een inspoelingslaag van organische stof aanwezig (humuspodzol).

pVz = Weideveengrond. Dit zijn gronden met een goed ver-aarde bovengrond met daarin ook klei of zavel (p), een moerige-venige laag (meer dan 15 % organische stof) van minstens 40 cm dik en een zand ondergrond waarin geen humuspodzol is ontstaan (geen inspoelingslaag).

vWz = Broekeerdgrond. De bovengrond is een moerige-venige laag dunner dan 40 cm. De ondergrond betreft zand, veelal dekzand, afgezet in de laatste ijstijd. In het zand heeft zich geen humuspodzol (inspoelingslaag) gevormd.

pVc = Weideveengrond. Dit zijn gronden met een goed ver-aarde moerige (>15 % organische stof) bovengrond. De venige laag gaat tot minstens 1,20 m minus maaiveld. Het veen is van het type veenmosveen; c = carex.

De paarse stippen op de kaart geven aan dat een laag met keileem begint op een diepte binnen 120 cm vanaf het maaiveld (toevoeging x).

