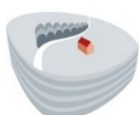


Landgoed Lijftogtsheide

Beheer- en inrichtingsvisie

Toplocatie voor het **T**reehouse Resort



BLG

BOS-, LANDGOED- EN GRONDBEHEER

Februari 2020

Inhoudsopgave

1. Inleiding	pagina 2
2. Geschiedenis	pagina 3
3. Huidige toestand	pagina 4
4. Planbeschrijving van het Treehouse Resort	pagina 9
5. Toekomstbeeld	pagina 16
6. Beheermaatregelen	pagina 17
7. Verschillen in beheer van het landgoed	pagina 20
8. Conclusies	pagina 22



Figuur 1: Landgoed Lijftogtsheide, ligging in de regio

1. Inleiding

De gemeente Bronckhorst is gezegend met een landschappelijk en ecologisch hoogwaardig buitengebied. Het kleinschalige coulisselandschap wordt zeer gewaardeerd door de eigen bevolking en door de vele toeristen en vakantiegangers die jaarlijks deze gemeente bezoeken. Bronckhorst heeft het bevorderen van toerisme en recreatie benoemd tot één van de speerpunten van haar beleid. De plaatselijke economie heeft veel belang bij de bestedingen die hiermee samenhangen.

De Nederlandse verblijfsrecreatiemarkt is volop in beweging. De consument wordt veeleisender en wil bijzondere dingen beleven. Campings spelen daarop in, zo zijn er al ondernemers die mogelijkheden bieden voor 'glamping', oftewel glamorous camping. Op veel terreinen zijn stacaravans vervangen door comfortabele bungalows. Binnen dit aanbod van recreatiebungalows is weliswaar veel variatie aanwezig, maar het blijven traditionele huisjes op traditionele terreinen.

Een groeiend deel van de toeristen is op zoek naar een bijzondere beleving in de natuur. Een bijzondere ambiance moet het vakantiegevoel naar een hoog niveau tillen. Een vakantieverblijf tussen de boomtoppen, te midden van de vogels en met vrolijke eekhoorntjes als burens, zal velen aanspreken. Uit onderzoek¹ is gebleken dat er in de gemeente Bronckhorst een tekort is aan recreatieverblijven in het duurdere segment.

Op het landgoed Lijftogtsheide zullen maximaal vijf nieuwe recreatiewoningen in de vorm van boomwoningen worden gebouwd, met daarbij een overdekte parkeervoorziening. We spreken van boomwoningen en niet van boomhutten, daar de woningen voorzien zijn van alle faciliteiten, waaronder een badkamer en toilet. Ook hangen zij niet in bestaande bomen, maar staan zelfstandig tussen de bomen en hebben de contouren van een eik of beuk. Deze boomwoningen worden verspreid over het bosgebied van ruim vijftien hectare gerealiseerd. Dat betekent dat de natuur minimaal wordt verstoord, de gasten de omringende boomwoningen niet of nauwelijks zullen zien of horen en een recreatief product wordt geboden dat de wereld nog niet kent.

Deze beheer- en inrichtingsvisie beschrijft het terrein, gaat wat dieper in op het initiatief en geeft aan op welke wijze via een op maat gesneden bosbeheer de natuurwaarden en de recreatieve beleving optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd.



¹ Rapport "Verblijfsrecreatie in de Achterhoek", opgesteld door Bureau voor Ruimte & Vrije Tijd, d.d. september 2019.

2. Geschiedenis

Landgoed Lijftogtsheide heeft eeuwenlang deel uitgemaakt van de gemeenschappelijke woeste gronden tussen Hengelo en Ruurlo. De naam van het terrein verwijst niet voor niets naar een 'heide-verleden'; de woeste gronden bestonden immers grotendeels uit heide. Nadat de schapenbegrazing op haar retour raakte groeiden de meeste heidevelden langzaam dicht met struwelen, bosjes en boomgroepen. Onderstaande kaart uit het einde van de 19^e eeuw laat zien dat Lijftogtsheide en omgeving ruim een eeuw geleden in die overgangsfase verkeerden. De gemeenschappelijke gronden waren toen al verdeeld en her en der zijn ontginningen zichtbaar.



Figuur 2: Chromo Topografische kaart, verkend in 1878, herzien herdrukt in 1897

In het eerste kwart van de 20^e eeuw zijn bijna alle heidegronden in deze omgeving verdwenen. De betere gronden zijn doorgaans ontgonnen naar landbouwgrond, terwijl de slechtere percelen meestal werden bebost. In die periode zijn ook de gronden die nu het landgoed Lijftogtsheide vormen met bos beplant. Het doel was de productie van stuthout voor de Limburgse kolenmijnen, een in die jaren zeer rendabele aangelegenheid. Later is de

beheerdoelstelling verbreed en werden ecologische en recreatieve waarden ook van belang bij het beheer. Dat uitte zich in het creëren van een rijke ondergroei (struik- en kruidenlaag), een kleinschaliger structuur en het bevorderen van meer individuele menging van boomsoorten en leeftijden.

Lijftogtsheide heeft lang deel uitgemaakt van het landgoed Zelle. Aan het einde van de 20^e eeuw is het terrein van het landgoed afgesplitst en als zelfstandig Natuurschoonwet-landgoed in handen gekomen van . Hij verkocht het in 2013 aan , die het in 2015 verkocht aan , de huidige eigenaar en initiatiefnemer van het Treehouse Resort.

3. Huidige toestand

Het landgoed Lijftogtsheide bestaat grotendeels uit grove dennenbos (grijs op de kaart), met een rijke ondergroei van Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers, lijsterbes en vuilboom. Wat minder zijn de inlandse eik, berk en beuk vertegenwoordigd. Groveden is een stabiele boomsoort, die weinig last heeft van aantastingen en ziektes en op deze gronden vrij oud kan worden (140-150 jaar). Veel van het bos bestaat nog uit de eerste generatie dennen die op de heide zijn aangeplant. Deze bomen zijn nu ruim 80 jaar oud en hebben flinke afmetingen bereikt. Zowel door natuurlijke veroudering als door actieve uitdunning is het kronendak vrij open geworden, waardoor de genoemde loofboomsoorten de kans hebben gekregen zich goed te ontwikkelen.



Figuur 3: Beheerkaart, Bosgroep Midden Nederland

De aanwezigheid van vrij veel Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers is veroorzaakt door actief bosbouwkundig beheer in de jaren '50 van de 20^e eeuw. In die jaren is de Amerikaanse vogelkers grootschalig aangeplant in de naaldbossen ten behoeve van de strooiselvertering. De Amerikaanse eik is in die periode vooral als snelle groeier gebruikt ten behoeve van de houtproductie. Beide soorten gedragen zich agressief, herbergen nauwelijks ecologische waarden, zaaien zich sterk uit en verdringen andere soorten uit de ondergroei. Ook heeft het blad van de Amerikaanse eik een verzurende werking op de humuslaag en verteert het erg langzaam waardoor de kruidenlaag verstikt. Natuurlijke verjonging van andere boomsoorten wordt hierdoor belemmerd.

Naast de percelen met grove den is de fijnspar ruim vertegenwoordigd in de bossamenstelling (paars op de beheerkaart). Deze boomsoort werpt veel schaduw op de bosbodem, waardoor er veel minder ondergroei aanwezig is. Hierdoor zijn sparrenbossen erg transparant en structuurarm. Bovendien is de fijnspar gevoelig voor windworp door een oppervlakkig wortelstelsel en worden de bomen op oudere leeftijd vaak aangetast door stamrot, wat de windgevoeligheid nog verder vergroot. Door het oppervlakkige wortelstelsel is de fijnspar ook erg gevoelig voor droogte. De bastkever 'letterzetter' tast door droogte verzwakte bomen aan en leidt in veel gevallen tot acute sterfte. Tijdens de droge zomers van 2018 en 2019 zijn globaal 160 fijnsparren door droogte c.q. letterzetter afgestorven. In het najaar van 2019 zijn deze gekapt en verwijderd. Gelukkig komt in veel fijnsparopstanden de

douglasspar als mengboomsoort voor. De douglas is veel minder windgevoelig dan de fijnspar, wordt nauwelijks door schimmels en insecten aangetast en laat bij een goed beheer een prachtige ondergroei toe. Douglassparren kunnen in Europa 50 meter hoog worden en wel 150 jaar oud.



Figuur 4a en 4b: twee woekeraars, Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik



Figuur 5a en 5b: groveden en fijnspar

Naast de twee voornoemde hoofdboomsoorten komen op het landgoed Lijftogtsheide nog een opstand van relatief jonge eiken en berken voor en een perceel met enkele Japanse lariks. De eiken en berken zijn circa 15 jaar geleden aangeplant, toen dat perceel als overhoekje is bebost en aan het landgoed is toegevoegd. Helaas is daarbij ook esdoorn als mengsoort aangeplant, een woekerende soort die andere soorten overheerst. Bij het beheer gedurende de afgelopen jaren is de esdoorn voor een belangrijk deel verwijderd. De lariks is in de tweede helft van de 20^e eeuw aangeplant ten behoeve van de houtproductie. Japanse lariks is een stabiele boomsoort die weinig last heeft van wind, maar op hogere leeftijd vrij gevoelig is voor droogte en stamrot. De kronen van deze soort laten veel licht door, waardoor er een rijke ondergroei kan ontstaan.

De opeenvolgende eigenaren hebben de laatste decennia geïntegreerd bosbeheer toegepast. Onze samenleving heeft behoefte aan bos waarin meerdere functies tot hun recht komen: aan mooi, gevarieerd en natuurlijk bos dat tevens hout voor hoogwaardig gebruik levert. Het traditionele vlaktegewijze beheer voldoet niet aan die vraag. Geïntegreerd bosbeheer wel. Daarbij wordt zoveel mogelijk ingespeeld op natuurlijke processen, terwijl expliciet aandacht aan de recreatieve beleving wordt besteed. Geïntegreerd bosbeheer vraagt om een andere kijk naar het bos en een andere manier van plannen, waarbij de eigenaar zelf bepaalt op welk aspect hij meer of minder nadruk wil leggen bij het beheer.



Figuur 6: gemengd en rijk gestructureerd bos, geïntegreerd beheerd

Bij geïntegreerd bosbeheer gaat het dus nadrukkelijk om een multifunctioneel bos, niet om natuurbos. Exoten, zoals de Japanse lariks, Corsicaanse den en de douglas kunnen een belangrijke rol spelen; niet in gelijkjarige monoculturen, maar in menging met inheemse soorten en met een doorbreking van de gelijkjarige structuur. Dat is goed voor de natuur, de biodiversiteit, maar ook nuttig om risico's voor storm, ziektes en plagen te beperken. Deze vorm van beheer zal in de toekomst gecontinueerd worden, met een sterke nadruk op natuur en recreatie, wanneer de boomwoningen gerealiseerd gaan worden. Is dat niet het geval, dan zal de nadruk op houtproductie komen te liggen.

De vuistregels voor geïntegreerd bosbeheer zijn:

- zoveel mogelijk kleinschalige kap;
- zoveel mogelijk natuurlijke verjonging;

- meer horizontale en verticale structuur in het bos: open plekken, kruidlaag, struiklaag, verschillende ontwikkelingsfasen op korte afstand van elkaar;
- menging van soorten;
- een flink aandeel liggend en staand dood hout, liefst dik (5% van de houtvoorraad);
- hoog aandeel oud bos met dikke bomen (60 cm +).

De voordelen zijn:

- een natuurlijker bos;
- een bos waarin het aangenaam recreëren is;
- permanent bosklimaat;
- aan de groeiplaats aangepast bos;
- investering voor nieuwe aanplant wordt beperkt tot een minimum, dus kostenbesparend;
- hogere bedrijfszekerheid door natuurlijker gevarieerde bosstructuur;
- productie van dikker en waardevoller hout. (Moet echter ook niet te dik worden maar courant zaaghout blijven.)

In 2015/2016 is een dunning uitgevoerd in Lijftogtsheide, op basis van de principes van geïntegreerd bosbeheer. Daarbij is op strategische plaatsen het gesloten kronendak opengebroken en zijn kleine open plekken gecreëerd, zodat middels natuurlijke verjonging en aanplant de variatie en ecologische waarde van het terrein kunnen toenemen. Daarbij is rekening gehouden met de mogelijke eisen die de realisatie van het Treehouse Resort en de aanpassing van het padenpatroon zouden kunnen gaan stellen, zodat geen bomen zijn verwijderd die in een later stadium toch beter gehandhaafd hadden kunnen blijven. Inmiddels ontwikkelt zich op de open plekken een uitbundige verjonging en de heide komt ook meer terug.



Figuur 7: natuurlijke verjonging op open plek



Het padenpatroon van Lijftogtsheide is typerend voor een 20^e -eeuwse heidebebossing, namelijk efficiënt aangelegd ten behoeve van de houtoogst: rechte paden, grofmazig, haaks op elkaar en (uiteraard) onverhard en dus al bij weinig neerslag erg modderig. Het landgoed grenst aan de noordwestzijde aan de verharde,

Ruurloseweg, aan de noordoostzijde aan de verharde, Scharfdijk en over de gehele westzijde aan de versterkte en onverharde Roessinkdrijfdijk (een mooie verwijzing naar het verleden, toen hierover de schapen naar de heide werden gedreven). Wandelaars parkeren hun auto vaak in de berm van de Roessinkdrijfdijk, meestal ter hoogte van het zgn. 'Siepegat', een door zandwinning ontstaan natuurgebiedje direct ten westen van de zuidwestpunt van landgoed Lijftogtsheide. In de oude situatie is in totaal 825 meter wandelpad op het landgoed aanwezig. Na de herinrichting is door het vervangen van het rechthoekige patroon door een rondgaand pad met dwarsverbindingen de padlengte toegenomen tot circa 2.000 meter als ook nog een extra wandelpad in de buitenzone gerealiseerd wordt. Daar het een opgesteld NSW-landgoed is, is een minimale padlengte van 15 x 50 = 750 meter vereist (> 50 meter pad per hectare bos).

4. Planbeschrijving van het Treehouse Resort

4.1. Missie en visie

Het ontwikkelen van een recreatievorm waarbij de mens zich één voelt met de natuur en de natuur met de mens. Een vorm waarbij mens en natuur beiden profijt hebben van deze nieuwe ontwikkeling.

4.2. Doelgroep

De doelgroep wordt gevormd door mensen die respect hebben voor de natuur en dichtbij en tussen de natuur op een bijzondere wijze tot rust willen komen en van de natuur willen genieten.

4.3. Basisontwerp van de gebouwen

Deze recreatievorm onderscheidt zich van alle bestaande vormen in Nederland, wellicht zelfs in de wereld. Het concept bestaat uit vijf boomwoningen die zich 9 meter boven de grond bevinden, tussen volwassen bomen. De boomwoning, achthoekig, staat op een zuil van 3,8 x 3,8 meter, 9 meter hoog, waarin zich het trappenhuis en de lift bevinden. De doorsnede van de verdiepingen bedraagt ongeveer 9 meter en is achthoekig van vorm en heeft een oppervlakte van ongeveer 70 m². Met enige fantasie herkent men er het silhouet van een beukenboom of eikenboom in. Op de bovenste verdieping bevindt men zich tussen de toppen van de bomen.



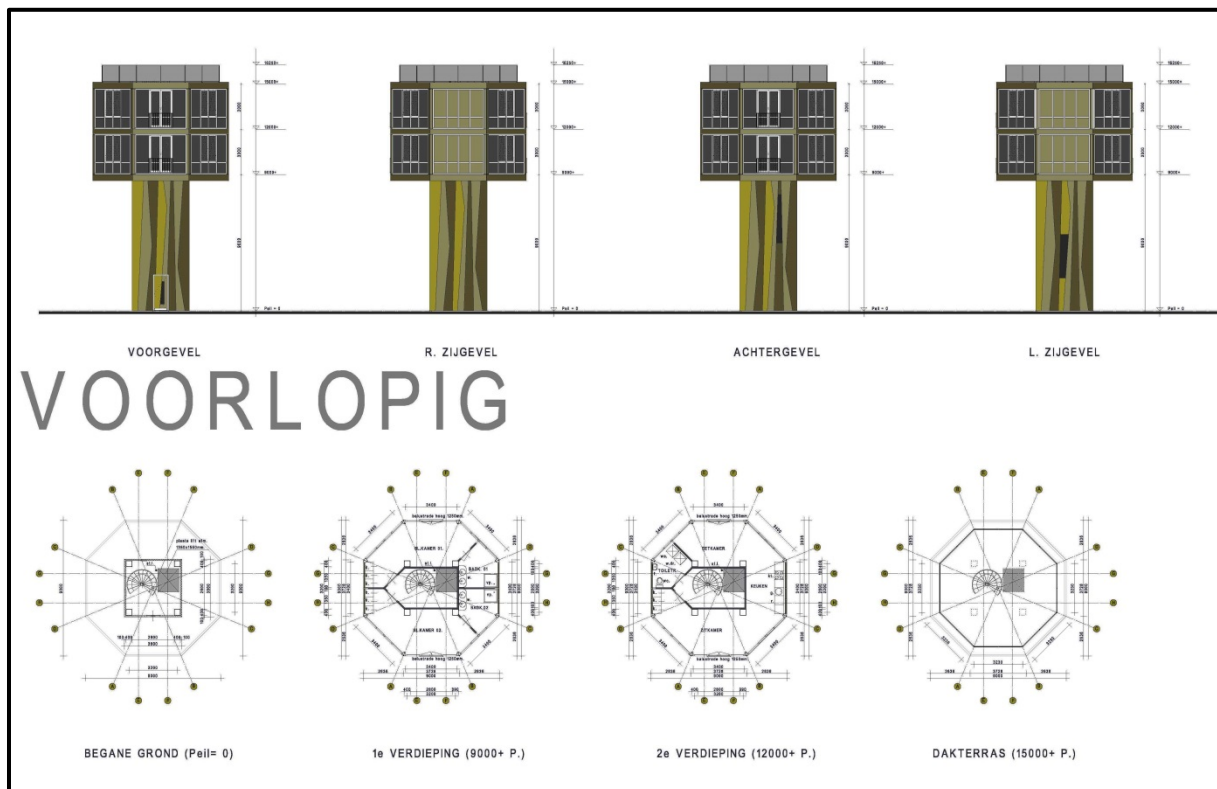
Figuur 8: schetsontwerp boomwoning (2 verdiepingen)

4.4. Duurzaam bouwen

Hoewel eerst het idee was om kamers in bomen te realiseren, heeft deze constructie, waarvan de basis is opgetrokken uit gegalvaniseerd staal, een duurzamer karakter. Zij staan zelfstandig op open plekken tussen de bomen en zijn dus niet afhankelijk van de gezondheidstoestand of levensduur van een boom. Deze woningen hebben een minimale levensduur van 50 jaar of meer. De stalen constructie is gegalvaniseerd en wordt bekleed met goed geïsoleerde sandwichpanelen. De kozijnen zijn van kunststof, maar hebben het aanzien van houten kozijnen. De gedekte en camouflerende kleurstelling van de boomwoningen zorgt ervoor dat de opstallen wegvallen in hun omgeving. Alle bouwdelen kunnen na sloop hergebruikt worden. Op het ontwerp is bescherming aangevraagd en verkregen. Er wordt voor gezorgd dat de lichtuitstraling naar de omgeving tot een minimum wordt beperkt, zowel door technische voorzieningen als middels inrichtingsmaatregelen.

In de boomwoningen komen op de 1^e verdieping de slaapkamers en badkamer, op de bovenste verdieping de woonkamer met open keuken. Alle kamers bieden ruim uitzicht op en in de omliggende bomen. In de stam, die als verkeersruimte fungeert, komt ook de techniek, zoals de

boiler, wateronharder, warmtepomp, wasmachine en droogtrommel. Op de begane grond kunnen in de stam nog enkele fietsen gestald worden.



Figuur 9: schetsontwerp plattegronden boomwoning

Op het dak, op 15 meter hoogte, bevindt zich het terras met een jacuzzi of hottub en loungeset. In de woonkamer komt een hoog rendement houtkachel voor sfeer en extra verwarming. Het loofhout dat bij het bosonderhoud vrijkomt zal gebruikt worden voor deze kachels. Het is de bedoeling dat het gehele park zoveel mogelijk CO2-neutraal wordt uitgevoerd. De gebruikte stroom zal groen van oorsprong zijn en zo mogelijk zelf worden opgewekt of van een plaatselijke energie coöperatie worden betrokken.

4.5. Terreinindeling

Een ruime onderlinge afstand tussen de woningen is essentieel. Om de rust, privacy en een optimale natuurbeleving te kunnen garanderen is een onderlinge afstand van globaal 100 meter, afhankelijk van de aanwezige houtopstand, gewenst. Het moet vooral geen woonwijkje buitenaf worden. Aan de buitenzijde van het terrein wordt een bufferzone ter breedte van globaal 70 tot 125 meter gecreëerd, waarin geen boomwoningen zullen worden gebouwd. Deze bufferzone wordt zodanig beheerd dat de boomlaag wintergroen en dicht is, zodat het zicht op de boomwoningen en de lichtuitstraling vanuit de boomwoningen niet hinderlijk zullen zijn voor omwonenden en passanten. De erfgrans voor de afgeschermd parkeervoorziening ligt 40 m vanaf de erfgrans van het bos.

Het Treehouse Resort levert een optimale biotoop voor planten en dieren, een vitale groeiplaats voor de bomen én een hoogwaardige vakantiehuisvesting voor mensen. Dit geeft een minimale impact op het milieu, hoegenaamd geen ontbossing: Treehouse Resort = symbiose!

De woningen krijgen een fundering van globaal 8 x 8 meter. Deze bevindt zich geheel ondergronds en wordt weer afgedekt met bosgrond. De stam van de woning wordt ongeveer 3,8 x 3,8 meter, zodat het netto bodembeslag van de woningen globaal 14,5 m² per woning bedraagt. Voor vijf woningen bedraagt dit in totaal dus 73 m². Bruto rekenen wij met een bodembeslag/uitstralingszone van 490 m² per boomwoning (een cirkel met een diameter van 25 meter). De centrale parkeervoorziening heeft een bruto omvang van 29,2 x 29,2 = 853 m², netto wordt hiervan slechts 288 m² semi-verhard. Het totale terrein is bijna 15 hectare, 149.620 m², groot. De impact van de woningen en de centrale parkeervoorziening op de natuur is dan ook zeer gering (bij de netto oppervlaktes **0,2%** van het totaal, bij de bruto oppervlaktes **2,21%** van het totaal). Bovendien wordt in de gemeente Bronckhorst ook nog **5,4 hectare nieuwe natuur** door de initiatiefnemer gerealiseerd. Globaal komt dat per boomwoning op ruim 1 ha nieuwe natuur.

De gemeente verlangt slechts een compensatie van 1 op 1. **Feitelijk hoeft de initiatiefnemer maar 3.303 m² aan nieuwe natuur te realiseren.**

Overzicht compensatiegronden				Compensatieoverzicht:		
Aanduiding:	Huidige bestemming:	Nieuwe bestemming:	Oppervlakte in m ² :	Te compenseren:	Ter compensatie:	Vastgesteld d.d.:
Kavels gelegen te Zelhem aan de Korenweg en Wisselinkweg:						
U 86	Landbouwgrond	Natuur	9.135		9.135	26-5-2016
U 87	Landbouwgrond	Natuur	6.629		6.629	26-5-2016
U 88	Landbouwgrond	Natuur	6.095		6.095	26-5-2016
U 89	Landbouwgrond	Natuur	1.280		1.280	26-5-2016
U 90	Wonen	Natuur	2.805		2.805	26-5-2016
U 91	Landbouwgrond	Natuur	1.285		1.285	26-5-2016
U 29	Industrie	Natuur	2.030		2.030	26-5-2016
U 948	Landbouwgrond	Natuur	17.458		17.458	26-5-2016
			<u>46.717</u>			
Landgoed Lijftogtsheide:						
O 170	Landbouwgrond	Bos	7.930		7.930	
O 533	Bos	Recreatie (Parkeren)	853	853		
O 534	Bos	Recreatie (Boomwoning)	490	490		
O 535	Bos	Recreatie (Boomwoning)	490	490		
O 536	Bos	Recreatie (Boomwoning)	490	490		
O 537	Bos	Recreatie (Boomwoning)	490	490		
O 538	Bos	Recreatie (Boomwoning)	490	490		
O 539	Bos	Bos	138.387			
			<u>149.620</u>	<u>3303</u>	<u>54.647</u>	
Compensatie per m ² :					16,5 m ²	
Compensatie per boomwoning:					10.929,4 m ²	
Onttrekking bos aan landgoed Lijftogtsheide:					2,21%	
Toevoeging nieuwe natuur in % van landgoed Lijftogtsheide:					36,52%	
Toename nieuwe natuur in % van landgoed Lijftogtsheide:					34,32%	

De padenstructuur is gewijzigd van een rechthoekig ruitpatroon naar een speels slingerende rondweg met zijpaden. De paden blijven onverhard, maar worden nog verbeterd met een fundering van puingranulaat, afgewerkt met een toplaag van Achterhoeks Padvast zand(fractie 0 – 8 mm), zoals ook de gemeente Bronckhorst gebruikt voor de verbetering van haar zandwegen.

Langs de Ruurloseweg bestond een deel van het bos uit opslag van esdoorn en wilg die in de winter van 2015-2016 gedeeltelijk is verwijderd. In dit deel is een stuk grond vrijgemaakt en een wal aangelegd met de grond die vrijkwam bij de aanleg van de nieuwe paden. Nadien is dit voor een

belangrijk deel weer met bomen en struiken ingeplant, zodat aan die zijde jaarrond sprake is van een goede visuele afscherming en tevens geluidsoverlast, afkomstig van het verkeer op de Ruurloseweg, wordt tegengegaan.

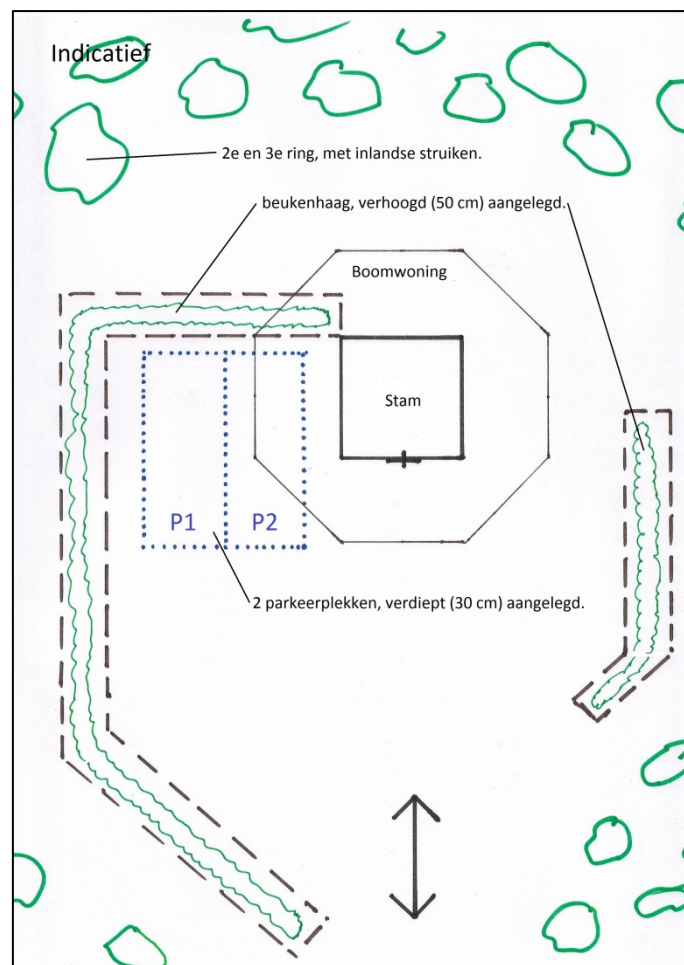
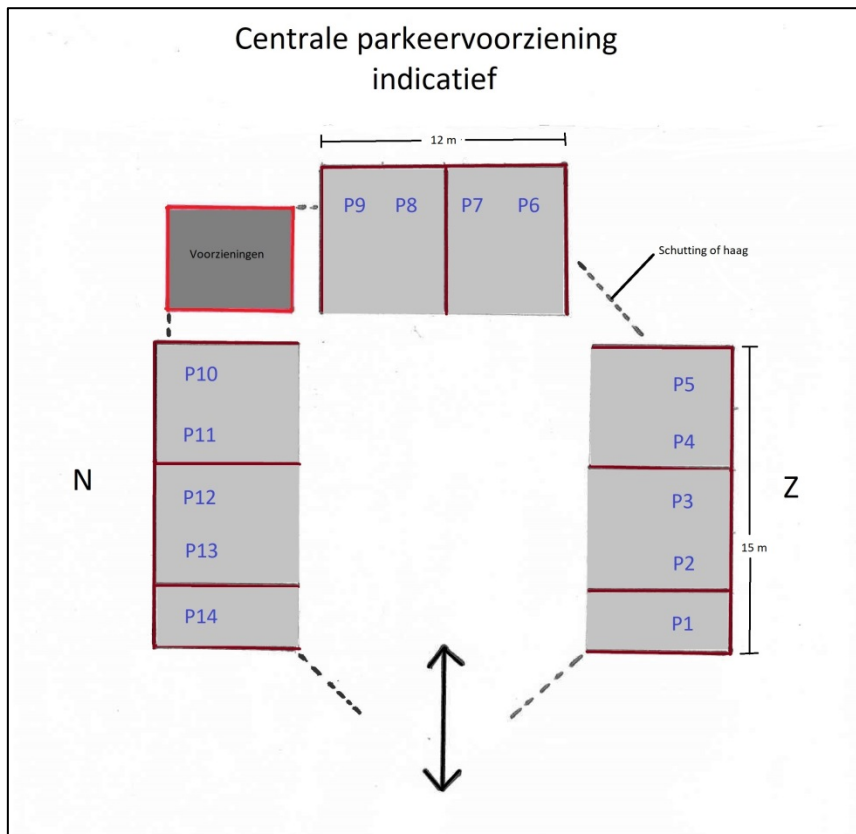
Op het terrein komen geen speelvoorzieningen voor kinderen. Dit zou de rust en natuur teveel verstoren.

4.6. Parkeren

Per boomwoning mogen maximaal twee auto's tijdelijk geparkeerd worden voor laden en lossen. Parkeren zal gebeuren in een gezamenlijke, gedeeltelijk, overdekte parkeervoorziening, zodat de auto's zoveel mogelijk aan het zicht worden onttrokken. Per boomwoning wordt gerekend met gemiddeld 2,2 auto's, daarnaast worden nog drie parkeerplaatsen gereserveerd voor onderhoudsdiensten, wat het totaal op 14 parkeerplaatsen bij de parkeervoorziening brengt.



Figuur 10: referentiebeeld van een overdekte parkeervoorziening



4.7. Ontsluiting

De toegang tot het terrein is voorzien op de plek van de inrit die het landgoed Lijftogtsheide van oudsher al heeft aan de Roessinkdrijfdijk. Daar zijn verschillende redenen voor. Ontsluiting aan de Ruurloseweg is niet wenselijk omdat deze weg druk is. Ontsluiting via de Scharfdijk zou in principe kunnen, maar de aanwonenden daar zijn bang voor verkeersoverlast en hebben in een oriënterend

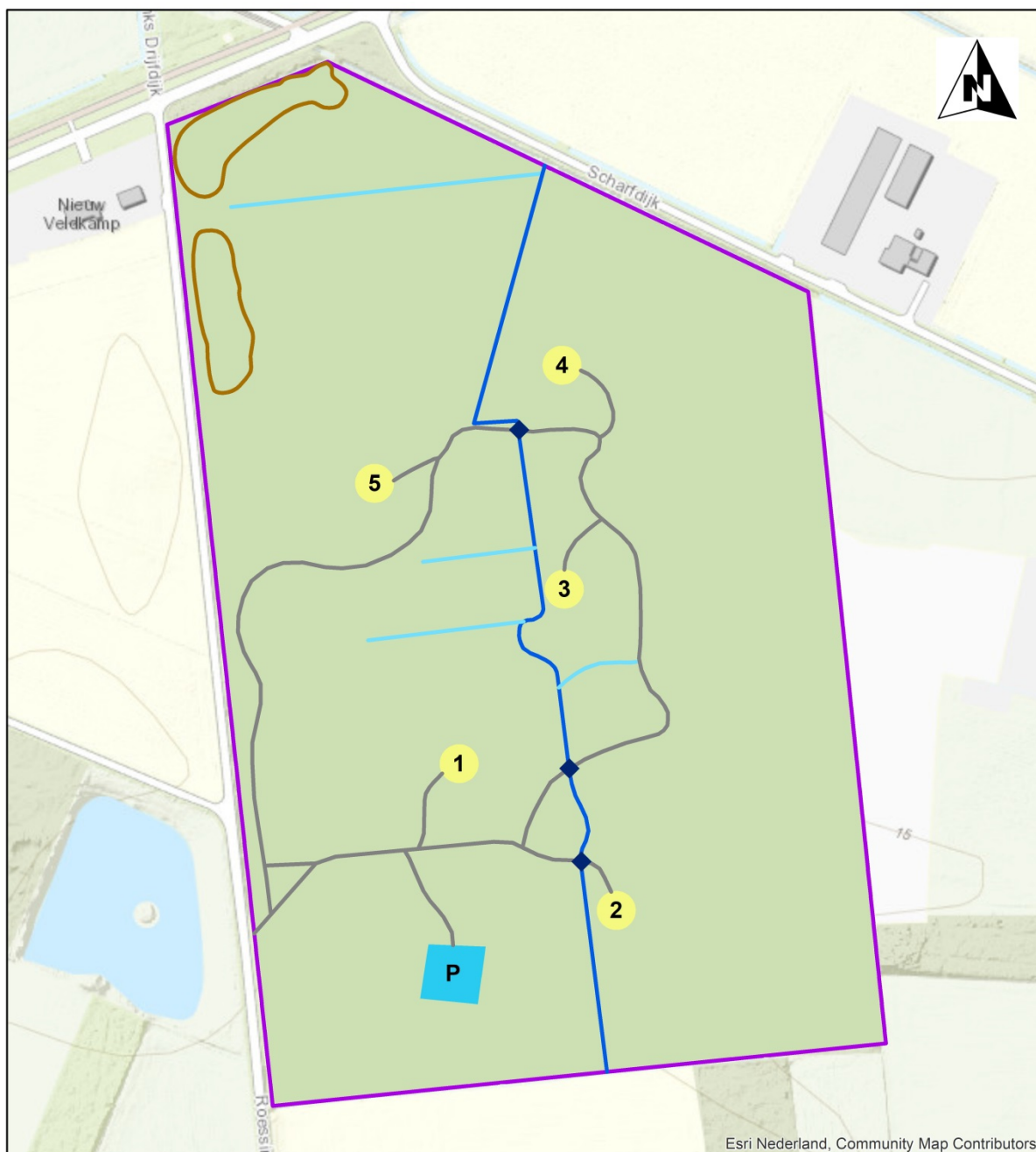


vooroverleg aangegeven dit liever niet te willen. Daarbij komt een ontsluiting via een verharde weg niet tegemoet aan de sfeer die het resort wil uitstralen. De Roessinkdrijfdijk, een onverharde weg, heeft dat wel. Bovendien ligt de toegang dan direct tegenover het Siepegat, een fraaie en natuurlijk ogende waterpartij, hetgeen een extra dimensie aan het park geeft. Deze weg kent geen aanwonenden. De Roessinkdrijfdijk komt uit op de Ruurloseweg.

Figuur 11: prachtige toegang via de Roessinkdrijfdijk

4.8. Selectie beoogde bouwlocaties

Voor de keuze van de plekken voor de vijf boomwoningen zijn eerst de bestaande open plekken in het bos in kaart gebracht. Vervolgens zijn daarbinnen de plekken geselecteerd die mooi verdeeld liggen over het terrein, met onderlinge afstanden die aan de voorwaarden voldoen. Vijf van die plekken worden in het plan voor het Treehouse Resort gebruikt voor de plaatsing van boomwoningen, waarbij slechts in enkele gevallen de open plekken mogelijk iets vergroot moeten worden omdat op deze plekken nog bomen staan die de bouw hinderen.



Figuur 12: geplande bouwlocaties, met beoogde parkeerzone en ontsluiting

5. Toekomstbeeld

Het bos op landgoed Lijftogtsheide krijgt er een nieuwe functie bij, namelijk dienen als decor voor boomkroon-recreatiewoningen. Het bos moet ervoor zorgen dat de gasten in de boomwoningen zoveel mogelijk privacy hebben en zich in de ongestoorde natuur wanen. Maar dat mag niet ten koste gaan van de overige bosfuncties, het moet juist een meerwaarde opleveren. Dat betekent dat de bosstructuur zich optimaal moet ontwikkelen en het bos moet bestaan uit een menging van inheemse loofbomen (natuurwaarden, broedgelegenheid, voedselaanbod, beleving van de wisseling van de seizoenen) en wintergroene naaldboomsoorten (kleurcontrast, kroonvorm en visuele afscherming in de wintermaanden en veel biodiversiteit). Geschikte boomsoorten zijn: grove den, douglasspar, eik, beuk, linde, kers en berk. In de ondergroei zijn, naast de al aanwezige krent, vuilboom en lijsterbes, ook soorten als Gelderse roos, inheemse vogelkers, hazelaar, wilde hult en taxus bruikbaar. Meer vruchten dragende soorten zullen ook meer dieren, vogels en eekhoorns, aantrekken. Amerikaanse vogelkers, Canadese esdoorn en Amerikaanse eik zijn ongewenste soorten, de fijnspar en lariks eveneens vanwege de droogte- en windgevoeligheid.

Om een rijke ondergroei mogelijk te maken en ervoor te zorgen dat het kronendak wordt gevormd door sterke bomen met brede, diepe kronen is het noodzakelijk regelmatig te dunnen. Licht en vocht tot op de bodem is een belangrijke voorwaarde voor een goede bosstructuur. De bosranden worden vrij dicht gehouden om de wind te breken en om het zicht op - en de lichtuitstraling vanuit de boomwoningen te minimaliseren.

De boomwoningen worden op ruime afstand van elkaar gerealiseerd. Bij de planning van de bouwlocaties zijn deze 70 tot 125 meter vanaf de bosrand en 80 tot 85 m vanaf elkaar gehouden. Alles gerekend van erfgrans tot erfgrans. Effectief betekent het dat de afstanden tussen de woningen en andere woningen en grenzen globaal 15 meter groter kan zijn, afhankelijk van de situering van de woning, met een straal van 4,5 m, binnen het perceel met een straal van 12,5 m. De afstand tot de Scharfdijk is meer dan 70 meter en tot de Ruurloseweg zelfs meer dan 185 meter. Ook de afstand tot de erfgrans waaraan het naastgelegen loonbedrijf is gevestigd, is ruim 100 meter. Uit het gehouden flora- en faunaonderzoek kwam naar voren dat in de buitenrand zich ook bomen met holtes bevinden. Deze vallen in het deel van het bos waar niets ontwikkeld wordt.

De ingang van het landgoed is geprojecteerd bij het Siepegat aan de Roessinkdrijfdijk. De slingerende, rondgaande ontsluitingsweg wordt semiverhard en als éénrichtingsweg aangelegd. De weg wordt circa drie meter breed.

De paden worden voorzien van reflectoren, in plaats van traditionele straatverlichting, zodat ze voldoende zichtbaar zijn als het donker is. Daardoor wordt ervoor gezorgd dat de natuurlijkheid van het bos zo min mogelijk wordt aangetast. Bij de boomwoningen komt een buitenlamp met sensor, die de parkeerplek en het pad naar de toegangsdeur alleen aanlicht wanneer dat nodig is.

Voor vogels en kleine zoogdieren zullen nestgelegenheden worden aangebracht.

6. Beheermaatregelen

Landgoed Lijftogtsheide blijft een bosgebied dat wordt beheerd volgens de uitgangspunten van geïntegreerd bosbeheer. Bij het beheer van het bos zal al rekening worden gehouden met de toekomstige nieuwe functie. Het beheerdoel is de ontwikkeling van een ecologisch hoogwaardig bos, kleinschalig gemengd en met een gevarieerde leeftijdsopbouw, fraai om te zien, met markante bomen langs wegen en paden en zo'n hoog mogelijke belevingswaarde, waaruit periodiek hout geoogst kan worden, doch uitsluitend het hoogstnoodzakelijke. Daarbij zal aan de volgende zaken extra aandacht worden besteed:

1. **Bestrijding Amerikaanse vogelkers.** Deze soort moet op termijn volledig uit het landgoed worden verwijderd. Alle struiken dikker dan circa 3 cm (op 10 cm hoogte) afzagen en de stobben behandelen met een stobbenfrees. Kleinere struiken kunnen het beste worden uitgetrokken, al dan niet na te zijn los gestoken met een schop of deze versnipperen d.m.v. een bosmaaier met mulchmes. Hier is al een begin mee gemaakt in 2015 en 2016. Momenteel zijn er hoegenaamd geen bessendragende struiken meer aanwezig. Naast Amerikaanse vogelkers wordt ook de esdoorn zoveel mogelijk verwijderd.
2. **Terugdringen Amerikaanse eik.** De Amerikaanse eik heeft prachtige herfstkleuren, de eikels dienen vele dieren als voedsel en volwassen bomen zien er mooi uit. Maar onder volwassen bomen is het te donker en te droog voor enige ondergroei, de soort is erg dominant aanwezig, het blad is zuur en verteert slecht en er zijn maar weinig ecologische waarden aan verbonden. Slechts een enkele fraaie, volwassen boom kan gehandhaafd worden, alle andere zullen uit het bos worden verwijderd of worden geringd om zodoende ook het percentage staand dood hout te laten toenemen. Zowel de jonge opslag als volwassen bomen kunnen middels afzagen en stobbenbehandeling worden bestreden.
3. **Meer licht toelaten.** Op veel plaatsen is het kronendak gesloten. Hierdoor wordt veel licht en vocht tegengehouden, waardoor de ondergroei zich slecht kan ontwikkelen. Bovendien worden bomen die in een dichte stand opgroeien lang en dun, met kleine kronen, waardoor ze windgevoelig worden en visueel weinig te bieden hebben. Tijdig, frequent en vrij stevig uitdunnen zorgt voor licht en ruimte in het bos en dat de resterende bomen fraaie volgroeide diepe kronen krijgen. Iedere vijf jaar zal het bos indien nodig worden uitgedund, waarbij de instructie geldt dat gestuurd moet worden op een structuurrijke ondergroei en de ontwikkeling van stormvaste dikke overblijvers.
4. **Omvormen fijnsparopstanden.** De fijnspar is weliswaar een wintergroene soort die veel privacy en visuele afscherming biedt, maar de soort is te gevoelig voor droogte, stamrot, windworp en daardoor sterfte om rondom de boomwoningen op grote schaal te handhaven. Een beperkt aandeel fijnspar kan, mits gezond, prima gehandhaafd blijven in de menging, waarbij het aanbeveling verdient ervoor te zorgen dat de bomen niet binnen een boomlengte aan de westzijde van een recreatiewoning staan om schade te voorkomen. De douglasspar is een geschikte vervanger voor de fijnspar. Deze soort is al op het landgoed Lijftogtsheide aanwezig en verjongt zich goed. Door de verjonging vrij te stellen en in de fijnsparopstanden stevig te dunnen zal de douglasspar zich hoogstwaarschijnlijk spontaan als vervanger ontwikkelen. Ook in de opstanden van grove den is een aandeel douglasspar wenselijk voor de afwisseling en de goede visuele afscherming. De douglasspar is een snelle groeier, zodat relatief snel resultaat behaald kan

worden. Waakzaamheid is nodig om te voorkomen dat de douglasspar een te groot aandeel gaat innemen, bij voorbeeld ten koste van de groveden of inheemse loofhoutsoorten.

5. **Meer biodiversiteit.** Aansluitend op het vorige punt dient bij de dunning in stukken met een overwegende monocultuur ook ruimte gemaakt te worden voor andere soorten begroeiing. Om tijdwinst te halen zullen deze soorten worden aangeplant. Door de initiatiefnemer zijn, verspreid over het gehele gebied, in 2015 en 2016 al enkele duizenden inlandse eiken, beuken, tamme kastanjes en diverse struiksoorten gepoot. Door droge zomers in 2018 en 2019 is er helaas veel verdroogd. In het voorjaar van 2020 zijn er 500 Douglassparren aangeplant die ook erg te lijden hebben gehad van de hittegolf.
6. **Kleinschalige verjonging aanbrengen.** Door het bestrijden van de Amerikaanse vogelkers en het terugdringen van het aandeel Amerikaanse eik en fijnspar ontstaat ruimte voor nieuwe aanplant. Die ruimte kan goed worden benut om meer variatie aan te brengen. Groepsgewijs kunnen zomereik, beuk en winterlinde worden aangeplant, bij voorkeur in de wat grotere veer-maat 150-175 cm of de laanboommaat 8-10. Daarnaast kunnen struikvormers worden ingebracht, zoals Gelderse roos, inheemse vogelkers, hazelaar, wilde hult en taxus. Om wildschade te voorkomen is een individuele boombescherming raadzaam, in de vorm van een boommanchet of boomkoker. Ieder jaar kunnen circa 10 groepen van elk zo'n 100 m² worden ingeplant. Grootschaliger ingrijpen leidt niet alleen tot hoge kosten maar ook tot het verlies van overzicht waardoor jong plantmateriaal niet de zorg krijgt die het nodig heeft.
7. **Randzone dicht houden.** Teneinde het zicht op het Treehouse Resort te beperken wordt een randzone van Lijftogtsheide niet bebouwd. In die randzone zullen de aanwezige naaldbomen middels dunningen worden bevoordeeld, zodat zij zich goed kunnen ontwikkelen. Dunning is noodzakelijk om taksterfte van de lagere takken tegen te gaan. Bovendien zijn en worden hier ook jonge naaldbomen aangeplant.
8. **Tak- en tophout deels opruimen.** In een 'gewoon' bos blijft het tak- en tophout liggen, zodat het kan verteren en de mineralen weer in de kringloop kunnen worden opgenomen.



Figuur 13: niet teveel takhopen in het bos

Door eventuele dunningen zal kapafval op de bodem komen te liggen. Dat is niet erg fraai om te zien en wordt door veel mensen als rommelig ervaren. Door het tak- en tophout te versnipperen kunnen de snippers voor bio-energie gebruikt worden. Hier en daar een stapel takken geeft bescherming aan kleine zoogdieren en is op die manier ook weer van nut.

9. **Bevoeijing en of besproeiing.** Helaas is de klimaatverandering geen halt meer toe te roepen. Het is inmiddels 12 uur geweest, althans dat is onze mening. Om een mooi en

groen bos te behouden zullen we maatregelen moeten treffen. Zodra de bestemmingsplanwijziging onherroepelijk is, zal er een start gemaakt worden met het vochtiger maken van de bosbodem. Daarmee kan het restant aan fijnsparren mogelijk gehandhaafd blijven waar wenselijk en zal het zaailingen een betere start geven. Bomen laten uit zelfbescherming bij ernstige droogte hun bladeren vallen. Door te zorgen dat de bosbodem voldoende vochtig blijft wordt ook dat voorkomen en blijft het bos ook mooier qua aanzien en zijn de boomwoningen ook minder zichtbaar. Ook een door het bos kabbelend “beekje” zal de belevingswaarde vergroten. Op plaatsen waar dat mogelijk is zullen we gaan besproeien.

Hiermee voorkomen wij ook dat de boomwoningen teveel zichtbaar worden vanaf de openbare weg.

10. **Natuurschoonwet en FSC.** Het beheer van het bos zal voldoen aan de voorwaarden van de Natuurschoonwet en de FSC-richtlijnen (duurzaam bosbeheer).

7. Verschillen in beheer van het landgoed.

De beoogde vijf boomwoningen zullen de belangrijkste economische drager vormen onder het bosbeheer van landgoed Lijftogtsheide. De voorbereidingen van dit initiatief hebben ook al veel geld gekost voor onderzoeken, ontwerpen, onderbouwingen, juridische bijstand, overleg, etc. Het niet doorgaan van het project betekent dat het beheer op andere leest geschoeid moet gaan worden dan het geval zal zijn bij het wel doorgaan van het project. De volgende punten dienen zich aan.

Als de boomwoningen gerealiseerd worden:

1. Doel: alleen rendement behalen uit de functie recreatie, waarvoor een mooi bos met veel biodiversiteit en een hoge belevingswaarde essentieel is;
2. Een dichte bosrand creëren van globaal 70 meter breed;
3. Zorgen voor en behouden van een lage takaaanzet om zodoende het zicht door het bos te minimaliseren;
4. Koesteren en bevorderen van dikke en oude bomen;
5. Het eventuele dunnen, voor zover noodzakelijk, zal op voornoemde punten gericht zijn;
6. Aantrekkelijk maken van het padenstelsel door het creëren van een extra wandelpad;
7. Op veel plekken extra struikvormers en loofbomen aanplanten ter verhoging van de biodiversiteit en met gewenste soorten die nu niet of ondervertegenwoordigd zijn;
8. Indien door de klimaatverandering de droge zomers van de afgelopen twee jaren aanhouden zal het bos op droge plekken besproeid worden om nieuwe aanplant goed op gang te brengen zodra de daarvoor benodigde infrastructuur aanwezig is;
9. De bestemming van perceel O170, groot 7.930 m², nu landbouwgrond, wordt gewijzigd in bos;
10. Ter compensatie is/wordt in totaal 5,4 ha nieuwe natuur gerealiseerd.

Als de boomwoningen niet gerealiseerd worden:

Doel: zoveel mogelijk rendement behalen uit de functie bos. Het landgoed heeft de bestemming bos en landbouwgrond. Het bos is een gewoon productiebos.

De vraag is hoe het hoogste rendement behaald kan worden. Recent heeft de Universiteit Wageningen een enquête doen uitgaan. Doel is om voor de huidige SNL-subsidieregeling een andere vorm te vinden die verschillende typen van beheer kan stimuleren of afremmen. De overheid heeft dan een middel om, zij het slechts met mate, te sturen. Tot op heden was het beheer afgestemd op de toekomstige recreatiefunctie. Als dat niet doorgaat, zal het beheer op een andere wijze worden gedaan.

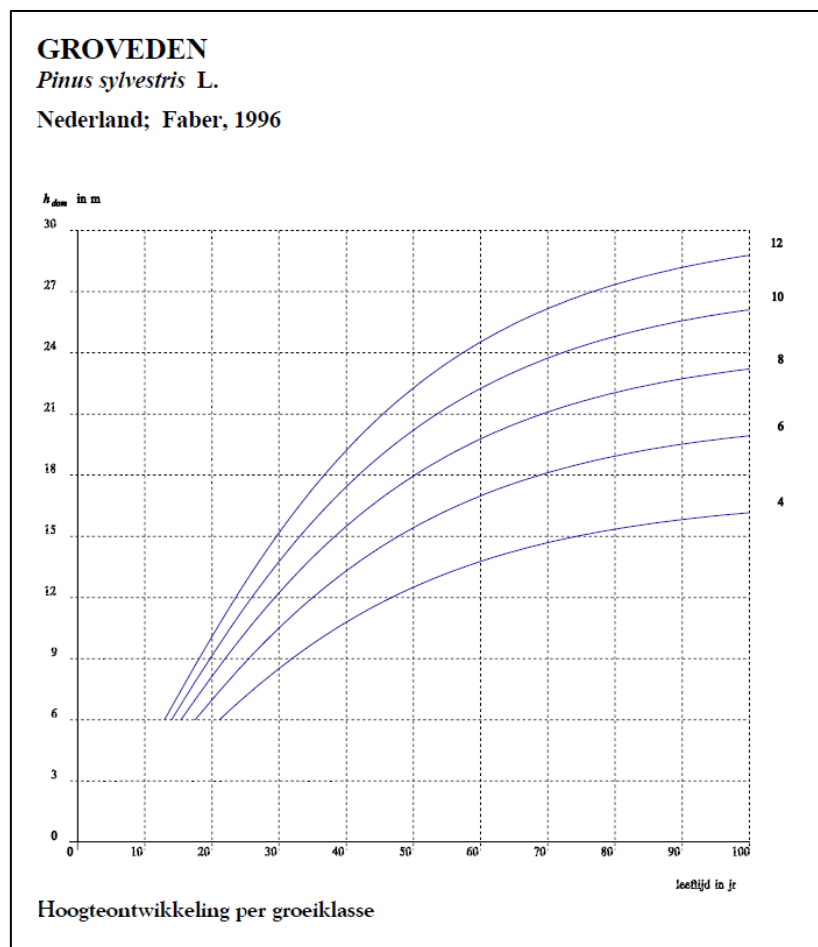
In de enquête wordt onderscheid gemaakt tussen vijf vormen van Beheer:

1. **Huidig beheer (geïntegreerd bosbeheer).** Doel: geen veranderingen in het beheer, alles zo laten als het is, dus met de nadruk op natuurbeheer en/of multifunctioneel bos.
2. **Bosbeheer gericht op (meer) koolstofopslag in bos.** Doel: in stand houden dan wel vergroten van de koolstofopslag in staande houtvoorraad (bomen) en bosbodem.
3. **Bosbeheer gericht op aanpassing op klimaatverandering.** Doel: aanpassen bosbeheer aan toenemende natuurlijke verstoringen zoals storm, regenval, droogte & insectenvraat etc. om zo veerkrachtig, klimaatbestendig of robuust bos te krijgen.

4. **Bosbeheer gericht op verhoogde oogst van biomassa.** Doel: extra oogst van laagwaardige kwaliteiten rondhout, onrendabele dunningen en afvoer van tak- en tophout. Eén en ander alleen zover de wet- en regelgeving dit toelaat. Deze vorm van bio-energie bespaart CO₂-uitstoot als het met een hoog rendement wordt ingezet i.p.v. bv. aardgas of andere fossiele brandstoffen.
5. **Bosbeheer gericht op verhoogde kwaliteit van zaaghout.** Doel: dikkere en kwalitatief betere bomen d.m.v. specifiek beheer, om zo de opbrengst van zaaghout te verhogen. Dit zaaghout bespaart CO₂-uitstoot als het bv. als constructiehout in de bouw wordt ingezet i.p.v. stalen constructies, aluminium kozijnen of gipswanden.

Bij het schrijven van dit stuk is niet bekend of er een andere regeling komt en ook niet wanneer. Naar verwachting zal dat zeker nog enkele jaren duren.

De bomen in Lijftogtsheide zijn vrijwel allemaal oud. Vooral de grove dennen zijn met ca. 80-90 jaar bosbouwkundig als bejaard te beschouwen. Hoe ouder een boom, hoe mooier om te zien en hoe hoger de natuurwaarden (holtes, zware dode takken, ruwe schors), maar ook hoe langzamer de groei. Onderstaande grafiek en opbrengsttabel laten zien hoe de lengtegroei en daarmee de aanwas in kubieke meters hout per hectare per jaar (l_{cv}) in de jeugdfase van een bos relatief hoog ligt en met het stijgen van de leeftijd afneemt. Wanneer de opstand ouder dan 75 jaar wordt daalt de volumegroei naar ongeveer $1/3_e$ van de productie op 30-jarige leeftijd. De grove dennen-opstanden in Lijftogtsheide vallen in groeiklasse 8 = gemiddeld groeivermogen.



GROVEDEN							Groeiklasse 8							
<i>t</i>	BLIJVENDE OPSTAND						DUNNING				BIJGROEI			<i>t</i>
	<i>h_{dom}</i>	<i>N</i>	<i>G</i>	<i>d_g</i>	<i>h_g</i>	<i>V</i>	<i>N_d</i>	<i>G_d</i>	<i>d_d</i>	<i>V_d</i>	<i>Ic_G</i>	<i>Ic_V</i>	<i>Im_V</i>	
15	5,8	5000	13,02	5,8	4,7	36					1,54	7,2	2,4	15
20	8,1	3776	17,51	7,7	6,8	68	1224	3,41	6,0	13	1,56	10,1	4,0	20
25	10,3	2576	19,65	9,9	8,7	96	1200	5,33	7,5	26	1,43	11,3	5,4	25
30	12,2	1834	21,33	12,2	10,6	123	743	5,10	9,3	29	1,28	11,5	6,4	30
35	14,0	1359	22,63	14,6	12,4	149	474	4,72	11,3	31	1,13	11,2	7,1	35
40	15,5	1046	23,64	17,0	13,9	172	313	4,27	13,2	31	0,99	10,5	7,6	40
45	16,8	834	24,43	19,3	15,3	193	212	3,80	15,1	30	0,85	9,7	7,8	45
50	18,0	686	25,05	21,6	16,6	210	148	3,34	16,9	28	0,73	8,7	8,0	50
55	18,9	580	25,55	23,7	17,6	226	106	2,90	18,7	26	0,63	7,7	8,0	55
60	19,8	502	25,94	25,7	18,6	239	78	2,51	20,3	23	0,54	6,8	7,9	60
65	20,5	444	26,26	27,4	19,4	250	58	2,16	21,8	21	0,46	5,9	7,8	65
70	21,1	400	26,52	29,1	20,0	259	44	1,85	23,1	18	0,39	5,1	7,6	70
75	21,6	366	26,73	30,5	20,6	267	34	1,57	24,3	16	0,33	4,4	7,4	75
80	22,0	339	26,90	31,8	21,1	273	27	1,34	25,4	14	0,28	3,7	7,2	80
85	22,4	318	27,04	32,9	21,5	279	21	1,15	26,3	12	0,25	3,3	7,0	85
90	22,7	299	27,17	34,0	21,9	283	19	1,12	27,2	12	0,25	3,2	6,8	90
95	23,0	281	27,30	35,2	22,2	288	18	1,12	28,1	12	0,25	3,1	6,6	95
100	23,2	264	27,42	36,4	22,5	291	17	1,12	29,1	12	0,25	3,1	6,4	100

Figuur 14a en b: groeicurve en opbrengsttabel voor groveden

Als het Treehouse Resort niet doorgaat en met de kennis van nu, en gezien het stadium waarin de huidige opstand verkeerd, is het advies om voor bosbeheer gericht op verhoogde kwaliteit van zaaghout, optie vijf, te kiezen. Daarmee wordt de hoogste CO₂-opslag behaald en financieel ook de hoogste opbrengst. Het beheer, zoals tot op heden is gevoerd, is geen optie, dat heeft, mede door de aanplant, meer gekost dan het heeft opgeleverd.

Bij de optie Treehouse Resort ontstaat en blijft het tot in lengte van dagen een veel mooier bos met een hogere belevingswaarde dan dat het bos als productiebos beheerd wordt. Hout dat bij eventuele dunningen vrijkomt zal zoveel mogelijk als zaaghout verkocht worden en het takhout zal worden versnipperd t.b.v. bio-energie. Door het verhogen van de biodiversiteit wordt het bos ook beter bestand tegen klimaatverandering. Als recreatiepark blijft het bos veel mooier, aantrekkelijker om in te wandelen en krijgt het een hoge belevingswaarde.

8. Conclusies

Met de uitvoering van deze visie voor landgoed Lijftogtsheide zal de biodiversiteit aanmerkelijk toenemen. Het aantal soorten bomen en struiken zal toenemen en als gevolg daarvan zullen ook steeds meer kleine zoogdieren en vogelsoorten in dit bos verblijven. Het bos zal op termijn een veel natuurlijker aanblik vertonen waarin het prettig wandelen is ook omdat er op termijn veel oude en dikke bomen zullen staan die elders weinig worden aangetroffen. De buitenschil van het bos zal door het bevoordelen van bestaande naaldbomen en het toevoegen van nieuwe Douglas sparren een vrij dicht karakter hebben, zodat daarmee een optimale afscherming van het Treehouse Resort plaatsvindt.

Door de boomwoningen gedekte kleuren te geven, de lichtuitstraling te minimaliseren en voldoende afstand (> 70 m) tot de buitenkant van het bos te handhaven zullen buurtbewoners geen noemenswaardige hinder van het Treehouse Resort ondervinden. Door de auto's in een afgeschermd parkeervoorziening te plaatsen zullen deze aan het oog onttrokken worden.

De impact van de netto bebouwde/verharde oppervlaktes bij realisatie van het Treehouse Resort bedraagt 0,2% van het totale bosgebied, uitgaande van de bruto oppervlaktes is dat 2,21% van het totaal.

De gemeente verlangde in een eerder stadium, waarbij toen nog sprake was van een veel grotere opzet met 20 boomwoningen, een hogere compensatie dan nu. Afgesproken is toen dat de gronden gelegen aan de Wisselinkweg en Korenweg te Zelhem, waarvan de bestemming reeds op 26 mei 2016 is gewijzigd, als compensatie voor het Treehouse Resort zouden dienen. Met de compensatie van 5,4 ha nieuwe natuur in de gemeente Bronckhorst, wordt meer gecompenseerd dan dat de gemeente nu nodig acht (3.303 m²) voor het huidige plan. Nu wordt ruim 1 ha aan nieuwe natuur per boomwoning gerealiseerd: een forse toename aan natuur! Verder wordt er een bos van 15 ha niet gekapt ten behoeve van houtproductie, maar kan zich blijvend verder ontwikkelen met dikke, oude en grote bomen!

Door de herinrichting van het padenpatroon neemt de padlengte in het terrein toe van 825 meter naar circa 2.000 meter.

Met dit initiatief ontstaat voor de toeristische markt een recreatievorm die er elders nog niet is. Het is een waardevolle toevoeging voor recreanten die respect hebben voor de natuur en daar graag volop van willen genieten en dat ook nog op een duurzame en CO₂-neutrale wijze.

Voor de buurt blijft een mooi bos behouden. Een bos met hoge belevingswaarde wat door de toename van oude en dikke bomen alleen nog maar zal toenemen en waarin het prettig wandelen is.

