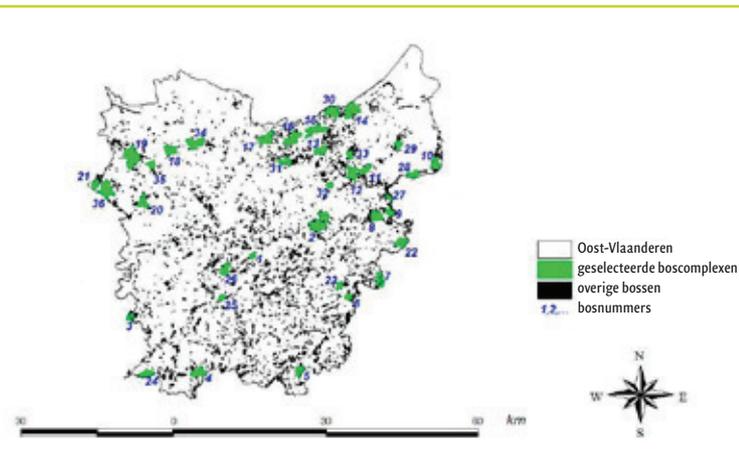


# Hoe toegankelijk zijn de Oost-Vlaamse bossen?

De laatste decennia is de vraag naar ontspanningsruimte in bos sterk gestegen. Om enigszins tegemoet te komen aan de recreatiebehoefte in het dichtbevolkte, bosarme Vlaanderen is het belangrijk dat de toegankelijkheid van de weinige bossen zo goed mogelijk geregeld wordt, zonder daarbij de andere bosfuncties in gevaar te brengen.

Omdat nauwelijks cijfers beschikbaar zijn over de toegankelijkheid van het Vlaamse bos werd aan het Labo voor Bosbouw van de Universiteit Gent een pilotstudie uitgevoerd in het kader van een eindwerk. Tijdens het onderzoek werd eerst een methodiek opgesteld voor het bepalen van de toegankelijkheid van bossen en deze methodiek werd vervolgens uitgetest voor de provincie Oost-Vlaanderen.

FLORIS MOERDIJK & KRIS VERHEYEN



Figuur 1: Ligging van de 36 geselecteerde boscomplexen in Oost-Vlaanderen. De nummers verwijzen naar de bossen in Tabel 1.

## Bemonsterde bossen

Oost-Vlaanderen heeft een totale bosoppervlakte van 16.969 ha: 5,6 % van de oppervlakte van de provincie is bedekt met bos. Deze bosindex ligt een heel stuk lager dan het Vlaams gemiddelde van 10,8 %. Van het Oost-Vlaamse bos is 83 % privébos, 8 % eigendom van het Vlaams Gewest en 9 % behoort toe aan andere openbare instellingen.

Voor het onderzoeken van de toegankelijkheid werden 36 boscomplexen met een minimale oppervlakte van 40 ha geselecteerd, zowel grote aaneengesloten bossen als boscomplexen bestaande uit een netwerk van kleinere bossen (Figuur 1 & Tabel 1). We veronderstelden hierbij dat 40 ha de minimale oppervlakte is voor een aantrekkelijk bos voor recreanten.

De selectie werd gemaakt door een raster met een celgrootte van 100 ha over de provincie te leggen en al de rastercellen met een bosindex > 40 % te selecteren. Een beperkt aantal grotere boscomplexen die per toeval verspreid liggen over meerdere rastercellen werden door deze werkwijze niet opgenomen in ons onderzoek, maar niettemin kan onze steekproef als representatief en vrij exhaustief beschouwd worden voor het grotere bos in Oost-Vlaanderen.

## Protocol om de toegankelijkheid te kwantificeren

Om de toegankelijkheid in de geselecteerde bossen te onderzoeken werd het begrip toegankelijkheid onderverdeeld in drie deelbegrippen:

- **juridische toegankelijkheid:** is een bos voor publiek opengesteld of niet? In Vlaanderen zijn in principe alle bossen juridisch toegankelijk op de boswegen, tenzij de doorgang met een officieel bord wordt verboden.
- **fysieke toegankelijkheid:** de bereikbaarheid en bruikbaarheid van een bos. De aanwezigheid van een parking en de bereikbaarheid met het openbaar vervoer zorgen voor een betere fysieke toegankelijkheid. De bruikbaarheid van een bos voor de recreant duidt op de aanwezige faciliteiten in het bos zelf. Hierbij is het van cruciaal belang dat de faciliteiten door zoveel mogelijk types recreanten, in het bijzonder ook de andersvalide bezoekers, kunnen worden gebruikt.
- **communicatieve toegankelijkheid:** de manier waarop informatie wordt verspreid naar het publiek. Het kan gaan om informatieborden in het bos zelf, maar ook om brochures en websites.

**Tabel 1: Overzicht van de 36 bemonsterde boscomplexen**

NR.	NAAM	EIGENAAR EN/OF BEHEERDER*
1	Aelmoeseneiebos	UGent / Vlaams Gewest
2	Berlare Broek	Vlaams Gewest
3	Spitaalsbossen	particulier
4	Muziekbos	particulier / Vlaams Gewest
5	Moerbekebos – Karkoolbos	Vlaams Gewest / particulier
6	Wellemeersen	vzw Natuurpunt
7	Kravaalbos	particulier
8	Vlassenbroek	vzw Natuurpunt
9	Het Zwijn	particulier
10	naam niet bekend	particulier
11	naam niet bekend	particulier
12	naam niet bekend	particulier
13	Vettemeers	particulier
14	Stropersbos	Vlaams Gewest
15	Wullebos	Vlaams Gewest
16	Heidebos	vzw Natuurpunt
17	Kloosterbos	provincie Oost-Vlaanderen
18	Provinciaal domein Het Leen	provincie Oost-Vlaanderen
19	Drongengoedbos	Vlaams Gewest / militair / vzw Natuurpunt / particulier
20	naam niet bekend	particulier
21	Schuurlo	particulier
22	Buggenhoutbos	Vlaams Gewest
23	Osbroek	gemeente / Vlaams Gewest
24	Kluisbos	gemeente / Vlaams Gewest
25	naam niet bekend	particulier
26	Makegemse bossen	particulier / Vlaams Gewest
27	naam niet bekend	particulier
28	Schouselbroek	particulier
29	naam niet bekend	particulier
30	Groene putten	particulier
31	Provinciaal domein Puyenbroeck	provincie Oost-Vlaanderen
32	natuurreserveaat Molsbroek	vzw Durme
33	Gouden Leeuw	particulier
34	Lembeekse bossen – Kwadebossen	Vlaams Gewest / OCMW
35	Keigatbos	particulier
36	Hooggoed	particulier / Vlaams Gewest

\* De bossen in eigendom van gemeenten, de provincie, het OCMW, de UGent, het Vlaams Gewest zijn openbaar; de bossen in eigendom van particulieren, vzw Natuurpunt en vzw Durme zijn privé.

Op basis van deze drie deelbegrippen onderscheiden we vier criteria van toegankelijkheid: juridische toegankelijkheid, bereikbaarheid, bruikbaarheid en communicatieve toegankelijkheid. Voor elk van de vier criteria werd een lijst met indicatoren opgesteld die toelaten om de toegankelijkheid kwantificeren (Tabel 2).

De juridische toegankelijkheid werd bepaald door het oppervlaktepercentage van het boscomplex dat voor het publiek is opengesteld.

Voor het bepalen van de bereikbaarheid van een bos werden meerdere indicatoren in rekening gebracht. Zo werd onder andere bepaald of het bos bereikbaar was met het openbaar vervoer en werd het aantal parkeerplaatsen voor auto's en fietsen geteld.

De bruikbaarheid werd ondermeer bepaald door de aan- of afwezigheid van bijvoorbeeld picknicktafels.

De belangrijkste bruikbaarheidsindicatoren zijn evenwel de paddichtheid en de padkwaliteit. Om deze indicatoren te kwantificeren werden in alle boscomplexen drie tot vijf vierkante proefvlakken uitgezet die samen 10% van de bosoppervlakte bedekten. In deze proefvlakken werd de lengte van de paden gemeten (uitgedrukt als meter padlengte per hectare) en werden de paden ingedeeld in klassen naargelang de padbreedte en het wegdektype, waarbij een hogere klasse steeds met een betere padkwaliteit in functie van toegankelijkheid overeenkwam.

Om de communicatieve toegankelijkheid van de bossen te onderzoeken werden onder andere het aantal informatieborden en de aan- of afwezigheid van aangeduide wandel- of fietsroutes als indicator gebruikt.

### Enkele statistieken

Uit de inventaris blijkt 81 % van de boscomplexen juridisch toegankelijk te zijn voor publiek: 31 % van de bestudeerde bossen is volledig opengesteld, 50 % gedeeltelijk. Dit komt overeen met 64 % van de totale bemonsterde bosoppervlakte. Oost-Vlaanderen scoort eerder matig op het vlak van juridische toegankelijkheid in vergelijking met andere Europese landen met gelijkaardige biofysische boskarakteristieken. In het VK is slechts 47 % van de bossen opengesteld voor het publiek; in Nederland daarentegen is 80 % opengesteld. Het areaal openbare bossen is in Nederland met 50 % echter een stuk groter dan in (Oost-)Vlaanderen. Aangezien openbare bossen zowel in Nederland als in Vlaanderen sowieso zijn opengesteld, is de hogere score van 80 % opengestelde bosoppervlakte in Nederland te verwachten. In Duitsland en Denemarken is nagenoeg al het bos juridisch toegankelijk. In deze twee landen stelt de nationale wetgeving dat zowel openbaar als privébos opengesteld moet zijn.

Alle bemonsterde bossen zijn zowel met de wagen als met de fiets bereikbaar en bij 86 % van de boscomplexen is een bushalte aanwezig binnen de wandelbare afstand van 1 km. Bijna de helft van de boscomplexen is uitgerust met een parking, waarbij in één op drie boscomplexen speciale plaatsen zijn voorzien voor andersvaliden. In 38 % van de boscomplexen is het bos goed ingericht voor rolstoelgebruikers, met een verharde route en een aangepaste ingang. De gemiddelde paddichtheid in de bemonsterde Oost-Vlaamse bossen blijkt 68 m ha<sup>-1</sup> te zijn. Dit is eerder hoog, wetende dat in de literatuur 50 m ha<sup>-1</sup> als grenswaarde wordt beschouwd tussen een lage en een hoge paddichtheid. Bovendien is in 76 % van de bemonsterde bosoppervlakte een paddichtheid groter dan 50 m ha<sup>-1</sup> aanwezig. In Nederland is dit percentage slechts 67 %.

In 72 % van de boscomplexen worden aangeduide wandelroutes teruggevonden. Daarnaast zijn in bijna de helft van de boscomplexen fietsroutes ingericht en lopen in drie boscomplexen op vier mountainbikeroutes door het bos. In 41 % van de boscomplexen zijn ruitpaden aangelegd.



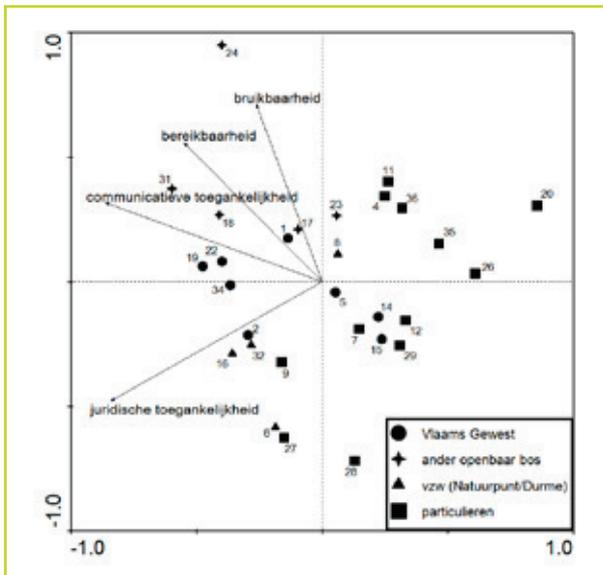
Figuur 2: We onderscheiden vier criteria van toegankelijkheid: juridische toegankelijkheid, bereikbaarheid, bruikbaarheid en communicatieve toegankelijkheid. De belangrijkste bruikbaarheidsindicatoren zijn de paddichtheid en de padkwaliteit. © Tine Van Den Broeck

In het kader van de eerste Vlaamse Bosinventaris (1997-2000) werden een aantal van de bovenvermelde indicatoren ook op Vlaamse schaal geïnventariseerd. Uit deze bosinventaris blijkt dat 11 % van de Vlaamse bossen beschikt over een parkeerterrein, dat infoborden voorkomen in 19 % van de bossen en dat picknickzones voorzien zijn in 7 % van de bossen. Deze cijfers liggen opmerkelijk lager dan die uit ons onderzoek. De voornaamste reden hiervoor is het verschil in bemonstering. De Vlaamse Bosinventaris bracht bossen van verschillende groottes in rekening terwijl in ons onderzoek bewust alleen de grotere bossen of boscomplexen werden geselecteerd. Deze grotere bossen scoren vaak beter op de onderzochte toegankelijkheidsindicatoren.

### Toegankelijkheid van 0 tot 100

Om al de inventarisatiegegevens samen te vatten werd een scoresysteem voor toegankelijkheid ontwikkeld. Daartoe werden de waarden voor de opgemeten indicatoren eerst vertaald naar aparte scores per indicator, gaande van nul tot een maximumscore die afhangt van het gewicht dat aan deze indicator werd toegekend (Tabel 2). Deze individuele scores werden vervolgens opgeteld en omgerekend naar vier toegankelijkheidsindices die de mate van juridische toegankelijkheid, bereikbaarheid, bruikbaarheid en communicatieve toegankelijkheid voorstellen op een schaal van 0 tot 100.

Met een Principale Componenten Analyse (PCA) werden de waarden van de vier indices voor alle boscomplexen onderling met elkaar vergeleken. Deze ordinatietechniek positioneert de boscomplexen op een overzichtelijke wijze in een tweedimensionele ruimte, ten opzichte van vier vectoren die de vier toegankelijkheidsindices voorstellen. De positie van de bossen ten opzichte van een vector in de PCA-ruimte duidt de score van dat bos voor een bepaalde toegankelijkheidsindex aan. In figuur 3 worden de resultaten van de PCA weergegeven, met de boscomplexen opgedeeld volgens type boseigenaar. De openbare bossen werden opgesplitst in (1) bossen van het Vlaams Gewest en (2) andere openbare bossen: bossen die eigendom zijn van de provincie Oost-Vlaanderen, van gemeentes of van het OCMW. Voor de privébossen werd onderscheid gemaakt tussen bossen van de terreinbeherende natuurverenigingen vzw Natuurpunt en vzw Durme en bossen in eigendom van particulieren. Uit figuur 3 en de samenvattende Tabel 3 blijkt dat de categorie 'andere openbare bossen' hoge scores haalt voor alle indices. Dit hoeft niet te verbazen aangezien belangrijke recreatiedomeinen zoals de provinciale domeinen Het Leen en Puyenbroeck in deze categorie vallen. De bossen van het Vlaams Gewest scoren intermediair. Opvallend is dat de bossen in eigendom van de natuurverenigingen goed scoren voor openstelling, maar duidelijk minder wat bruikbaarheid betreft. Dit is niet onlogisch omdat natuurbehoud de hoofd functie is in deze gebieden. De bossen in particuliere handen scoren minder goed op het oppervlaktaandeel dat opengesteld is



en op de communicatieve toegankelijkheid, maar scoren even goed op bruikbaarheid en bereikbaarheid als de bossen van het Vlaams Gewest en deze van de natuurverenigingen.

### Enkele resultaten op kaart gezet

De verzamelde cijfers over de juridische toegankelijkheid werden ook gebruikt om cartografisch weer te geven waar in Oost-Vlaanderen de meest toegankelijke bossen zijn gelegen. Voor elk boscomplex werd een aantrek-

Figuur 3: Voorstelling van de Principale Componenten Analyse die de scores voor de vier toegankelijkheidsindices van de onderzochte bossen samenvat. De nummers verwijzen naar de bossen opgesteld in Tabel 1. De niet opgestelde bossen werden niet in deze analyse opgenomen.

Tabel 2: Overzicht van de opgemeten toegankelijkheidsindicatoren en de toegekende gewichten (cijfer tussen de haakjes) om tot globale indices te komen voor de juridische toegankelijkheid, de bereikbaarheid, de bruikbaarheid en de communicatieve toegankelijkheid.

TOEGANKELIJKHEIDSINDICES	TUSSENINDICATOR	TOEGANKELIJKHEIDSINDICATOR
Juridische toegankelijkheid (100)		Oppervlakteaandeel opgesteld (100)
Bereikbaarheid (100)	Auto (75)	Ontsloten door openbare verkeersweg (30)
		Aantal parkings per hectare bos (15)
	Fiets (15)	Parkeercapaciteit per hectare bos (15)
Bruikbaarheid (100)	Openbaar vervoer (10)	Parkeercapaciteit voor andersvaliden (15)
		Bereikbaarheid met fiets (10)
		Parkeercapaciteit per hectare bos (5)
Communicatieve toegankelijkheid (100)	Aangeduide routes (40)	Bereikbaarheid met openbaar vervoer (10)
		Totale paddichtheid (40)
		Padclassificatie (20)
		Wegdektypes (13)
		Padbreedtes (7)
		Logeermogelijkheden (5)
		Drank- en eetmogelijkheden (5)
		Picknickvoorzieningen (5)
		Speeltoestellen (5)
		Verharde route (10)
Speelzone (10)		
Communicatieve toegankelijkheid (100)	Aangeduide routes (40)	Infocentrum (20)
		Informatieborden (20)
		Aangeduide wandelroutes (20)
		Aangeduide fietsroutes (8)
		Aangeduide mountainbikeroutes (8)
		Aangeduide ruiterroutes (4)
		Informatiebrochure (10)
Toegankelijke website (10)		

Tabel 3: Gemiddelde scores van de vier toegankelijkheidsindices voor de opgestelde bossen per eigenaarscategorie

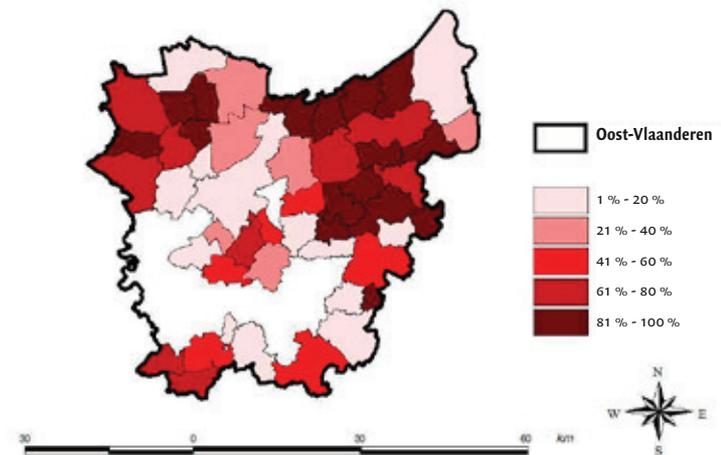
TOEGANKELIJKHEIDSINDEX	EIGENAARSCATEGORIE			
	VG (O)*	AO (O)	NV (P)	Pa (P)
Juridische toegankelijkheid	83 a**	80 ab	92 a	58 b
Bereikbaarheid	55 ab	72 b	57 ab	52 a
Bruikbaarheid	52 a	76 b	39 a	47 a
Communicatieve toegankelijkheid	60 a	73 a	59 ab	29 b

\* VG = Vlaams Gewest; AO = ander openbaar bos; NV = natuurverenigingen; Pa = particulieren; (O) = openbaar; (P) = Privé.

\*\* Verschillende letters wijzen op een statistisch significant ( $p < 0,05$ ) verschil tussen de eigenaarscategorieën

kingszone berekend die rekening houdt met de in de literatuur vermelde afstand die bewoners bereid zijn af te leggen om een bos met een bepaalde oppervlakte te bezoeken. Vervolgens werd per gemeente geschat hoeveel mensen binnen de aantrekkingszone van de opengestelde boscomplexen wonen en werd het percentage inwoners berekend dat toegang heeft tot een recreatief aantrekkelijk bos in Oost-Vlaanderen (Figuur 4).

Figuur 4 toont duidelijk dat in het noordoosten van de provincie het grootste aandeel van de bevolking toegang heeft tot een recreatief aantrekkelijk boscomplex. Het is enigszins opmerkelijk dat de gemeentes in het zuiden van Oost-Vlaanderen slecht tot matig scoren. Dit is vooral te wijten aan de grote graad van bosversnippering in deze regio waardoor er erg weinig aaneengesloten complexen groter dan 40 ha aanwezig zijn.



Figuur 4: Percentage van het aantal inwoners per gemeente dat binnen de aantrekkingsafstand van een opengesteld boscomplex woont. De witte vlek omvat gemeentes waar geen enkel opengesteld bos > 40 ha voorkomt binnen de aantrekkingsafstand.

### Conclusies en aanbevelingen voor het beleid

De bossen in Oost-Vlaanderen zijn matig toegankelijk. Vooral de juridische toegankelijkheid is beperkt. Met 79 m<sup>2</sup> opgesteld bos per inwoner scoort Oost-Vlaanderen slecht in vergelijking met andere Europese landen, waar deze waarde meestal tussen 100 en 500 m<sup>2</sup> per inwoner ligt. Oost-Vlaanderen blijft omwille van drie redenen ver onder het Europees gemiddelde: (1) er is erg weinig bos aanwezig, (2) de bevolkingsdichtheid is hoog, en (3) het aandeel particuliere boseigendommen is groot (83 % van de bosoppervlakte) en deze privébossen zijn vaak niet opgesteld.

Hoe kan het beleid hierop inspelen? In de eerste plaats natuurlijk door voor bosuitbreiding te zorgen. Dit is eerder werk van lange adem. Recent bleek immers weer duidelijk dat bos in Vlaanderen eerder verdwijnt dan dat er bijkomt (zie artikel van Van Gossum in dit nummer).

Op kortere termijn moet daarom de focus liggen op het verbeteren van de juridische openstelling en van de andere drie criteria van toegankelijkheid in bestaand bos en dit uiteraard zonder de (ecologische) draagkracht te overschrijden. De beleidsinstrumenten die daarvoor beschikbaar zijn, beperken zich voorlopig tot het uitkeren van een subsidie om privéboseigenaars te stimuleren hun bossen open te stellen. In Vlaanderen wordt aan private eigenaars een jaarlijkse subsidie toegekend van € 2 per meter opgesteld pad met een plafondwaarde van € 50 per ha of, vertaald naar padlengte, 25 m ha<sup>-1</sup>. Tussen 2005 en 2008 hebben in totaal slechts 336 boseigenaars een subsidieaanvraag voor het openstellen van hun bos ingediend bij het Agentschap voor Natuur en Bos. Dit komt overeen met 2938 ha op een totaal van ongeveer 100.000 ha privébos in Vlaanderen. Uit de praktijk blijkt dat veel meer private bosoppervlakte opgesteld is, wat erop wijst dat veel eigenaars niet op de hoogte zijn van deze subsidies of er geen gebruik van willen maken.

Er is duidelijk nog werk aan de winkel, zeker nu de bevoegde minister Schauvliege recent verklaard heeft dat elke Vlaming op fietsafstand van een toegankelijk bos- of natuurgebied moet wonen!

### Meer weten?

De volledige tekst van het eindwerk met daarin ook alle referenties kan als pdf-bestand verkregen worden door contact op te nemen met Kris Verheyen, Labo voor Bosbouw – UGent, tel: 09/264 90 27 of email: kris.verheyen@ugent.be.



## Boorzagerij Log-ic

Verzagen van boomstammen tot planken, kepers of balken

Bij u thuis, in het bos of op de werf

Werverbos, 24—2930 Brasschaat  
Tel.: 0475 / 703.254 - Fax: 03 / 295.39.52  
E-mail: zagerij@log-ic.be