

RAAP Adviesdocument 1109

Type onderzoek	: landgebruiksanalyse
Toponiem plangebied	: gemeente Buren
Plaats	: Buren
Gemeente	: Buren
Provincie	: Gelderland
Opdrachtgever	gemeente Buren
RAAP-projectcode	: BUAB2
Auteur(s)	: ir. E.H. Boshoven
Versie	: 29-06-2020

Analyse van het agrarisch landgebruik

Hoofdgroepen landgebruik

In 2019 was binnen de gemeente Buren 9310 hectare agrarisch in gebruik¹. Dit betreft circa 65% van het totale grondoppervlak van de gemeente. Het belangrijkste agrarisch landgebruik betrof grasland, gevolgd door bouwland (tabel 1).

Binnen de hoofdgroep grasland zijn de geregistreerde 'gewassen' tijdelijk grasland, blijvend grasland, natuurlijk grasland, graszaad of agrarisch natuurmengsel.

Landgebruik	oppervlak (hectare)
Bouwland	3749
Braakland	3
Grasland	5520
Natuurterrein	<1
Overige	38
totaal	9310

Tabel 1. Agrarisch landgebruik in gemeente Buren in 2019.

Gewastypen

In tabel 2 staat een overzicht van de gewassen binnen de hoofdgroep bouwland. Het merendeel van de gewassen wordt geteeld op akkerland waar gebruikelijke bewerkingsmethoden als spitten/woelen, ploegen toegepast. Dit levert een bouwvoor van zo'n 25 tot 35 à 40 cm.

De teelt van een gewas als asperge, waar beduidend diepere bodemingrepen plaatsvinden, vindt niet plaats in de gemeente Buren. Wel bevindt zich in de gemeente een groot areaal aan fruitbomen. De 'ouderwetse' hoogstamboomgaarden kenmerken zich door grote bomen die op flinke afstand van elkaar staan. Bodemverstoring vindt bij deze boomgaarden vooral plaats bij het kappen van de bomen en het verwijderen van de stobben. Omdat de bomen echter op grote afstand van elkaar staan (veelal een afstand tussen de hoogstambomen van 8 à 10 m²; oftewel een oppervlak van 64 tot 100 m² per boom), Bij een intensief wortelstelsel van 1 m rond de boom is sprake van 3,1 m² aan verstoring en in meest extreme situatie van een verstoring van 2 m rond de boom zou sprake zijn van 12,56 m² per boom. Kortom, de omvang van de bodemverstoring zeer beperkt tot hooguit enkele meters rond de stammen en bedraagt daarmee zo'n 5 tot 20% van het perceeloppervlak.

Laagstamfruit wordt geplant in rijen met een afstand van 3 m tussen de rijen. Veelal is er een geleidingssysteem aangelegd (palen met horizontale draden) waarlangs de takken van de fruitbomen geleid kunnen worden. Bodemverstoring vindt vooral plaats in smalle stroken waar de bomen gepoot zijn en vindt vooral plaats bij verwijdering (of vervanging) van de fruitbomen waarbij de boomstobben worden verwijderd. De breedte van deze verstoring wordt geschat op z'n 30 tot 50 cm.

¹ Basisregistratie Percelen - GewasPercelen (BRP), 2019

² Van den Ban & Vloedgraven, 2008.

gewas(groep)	specificatie gewassen	oppervlak (hectare)
Aardappelen	consumptieaardappelen	20
Bieten	suiker- en voederbieten	143
Fruitbomen	appelen, peren, pruimen, vruchtbomen, wijndruiven	1231
Granen	(zomer/winter) gerst, (japanse) haver, (zomer/winter) tarwe, triticale	561
Groenbemesting	bladrammenas	37
Kersen	zoete kersen, zure kersen	70
Klein(rood)fruit	aardbeien, rode bessen, frambozen, overig kleinfruit (kruisbes, kiwi etc)	77
Kool	winter/zomer) bloemkool	4
Koolzaad	-	42
Laanbomen	laanbomen/parkbomen, sierconiferen, sierheesters & klimplanten Onderverdeeld in: - Spillen, Open grond - Spillen, pot- en containerveld - Opzetters, open grond - Opzetters, pot- en containerveld - Onderstammen, open grond - Onderstammen, pot- en containerveld	388
Mais	korrelmaïs, snijmaïs, corncob mix maïs	1033
Notenbomen	-	<1
Peulvruchten	veldbonen, erwten (droog te oogsten), erwten (groen te oogsten), productie peulen	30
Overig	Ethiopische mosterd, gele mosterd luzerne miscanthus (olifantsgras) overige bloemen productie pompoen sla (overig, productie) spinazie (zaden en opkweekmateriaal) zaaiuien zonnebloemen	112
Totaal		3749

Tabel 2. Overzicht van de in 2019 geregistreeerde gewassen binnen hoofdgroep 'bouwland'.

Laanboomteelt vindt plaats op de lichtkleilige oeverzones. Soms is sprake van teelt op het maaiveld (in de vorm van pot- en/of containerveld), maar veelal ook in open grond. De planten worden in rijen (afstand tussen de rijen is vaak minder dan 1 m) in de grond gezet en gedurende de teeltperiode vinden over het algemeen weinig bodemverstoringen plaats. Afhankelijk van de

omvang van de laanbomen wordt wel wortelsnoei uitgevoerd. Na een periode variërend van zo'n 3 tot 8 jaar zijn de bomen klaar voor verkoop aan de klant. Hierbij worden de bomen met kluit en al gerooid door een rooimachine. Hierbij kunnen, bij flinke bomen, bodemverstoringen ontstaan tot wel 80 cm diepte (Willemse, 2019). Bij bomen met gemiddelde grootte zal de dikte van de kluit zo'n 40 cm bedragen. Na het rooien wordt het land geschikt gemaakt voor de plant van nieuwe bomen. De nieuwe bomen komen hierbij veelal niet op dezelfde plaats te staan, maar de rijen schuiven

Maas en Van Reuler 2008 (pag.25, 26) over laanboomteelt en bodemverstoring (vanuit bodemkundig oogpunt):

De spillenteelt duurt drie jaar. Het eindproduct heeft een stamomtrek van 6/8 en 8/10 cm. Volgens de Kwaliteitsnormen van de Raad van de Boomkwekerij (2007) moeten spullen, indien met kluit geleverd, een kluit met een diameter van minimaal 25-30 cm hebben. Meer dan 90% van de spullen wordt echter zonder kluit geleverd.

Indien de ondernemer een grotere maat wil produceren worden de bomen verplant en begint de opzetterteelt. In de teelt van opzetters kunnen meerdere fasen worden onderscheiden, meestal twee. Aan het eind van de eerste fase hebben de bomen gemiddeld een omtrek van 14/16 tot 16/18 cm. Deze bomen worden voor ca. 70% geleverd met kluit met een minimale diameter van resp. 45 en 55 cm. De overige 30% wordt geleverd met naakte wortel.

Een deel van de opzetters wordt nog eens verplant voor de teelt van nog zwaardere bomen. Aan het eind van deze fase hebben de bomen een omtrek vanaf 20-25 cm en moet de kluit een minimale diameter van 60 cm hebben. Bij nog zwaardere bomen loopt dat op tot een kluitdiameter van 100 cm. Dit betekent dat ieder jaar in Nederland gerooid worden:

- Spullen 420 ha (driejarige teelt); slechts ca. 10% met kluit geleverd;
- Opzetters 1 600 ha (driejarige teelt); ca. 70% wordt met kluit geleverd;
- Opzetters 2 250 ha (ca. driejarige teelt).

De verstoring van het bodemkundige profiel door het rooien van spullen met kluit is te vergelijken met de oogst van rooi- en hakvruchten. Bij het rooien van opzetters, met name de opzetters 2 vindt verstoring plaats. Echter een deel van teelt vindt plaats op niet gevoelige bodems.

Het is een trend in de boomkwekerij dat steeds meer bomen (en sierheesters) en steeds grotere bomen met kluit worden gerooid. Na het rooien vindt er op zandgronden, indien niet strikt noodzakelijk uit het oogpunt van bodemvruchtbaarheid, in veel gevallen geen aanvulling van de grond plaats. De bodemvruchtbaarheid kan ook worden verbeterd door na aanleg van een nieuwe teelt compost aan te brengen. Gevolgen voor de bodem van het rooien met kluit zijn:

- bodembewerking (gaten!) tot, bij grote bomen, meer dan 100cm –mv;
- slijtage van de bodem en het bodemprofiel door het afvoeren van bomen met kluit;
- nivellering van het reliëf door intensieve bodembewerking na teelt (opvullen van de gaten);

Uit berekeningen blijkt dat bij de teelt van grotere maten laanbomen (Opzetters 2 en grotere maten) gemiddeld 1 cm grond per jaar verdwijnt. Naast een aanzienlijke bodemdaling betekent dat, dat zonder aanvulling van de grond het bodemprofiel in de meeste zandgronden in 30 – 50 jaar geheel is verdwenen. Vervanging van de afgevoerde grond is uit het oogpunt van duurzaamheid noodzakelijk.

Naast deze bodemverstoringen treden ook lokale bodemverstoringen op bij aanleg van drainagesystemen en is wellicht sprake van historische bodemverstoringen. Zo zijn veel laagstamboomgaarden, maar ook laanboompercelen vroeger in gebruik geweest als hoogstamboomgaard. Ditzelfde geldt ook voor nieuwe percelen die ingericht worden ten behoeve

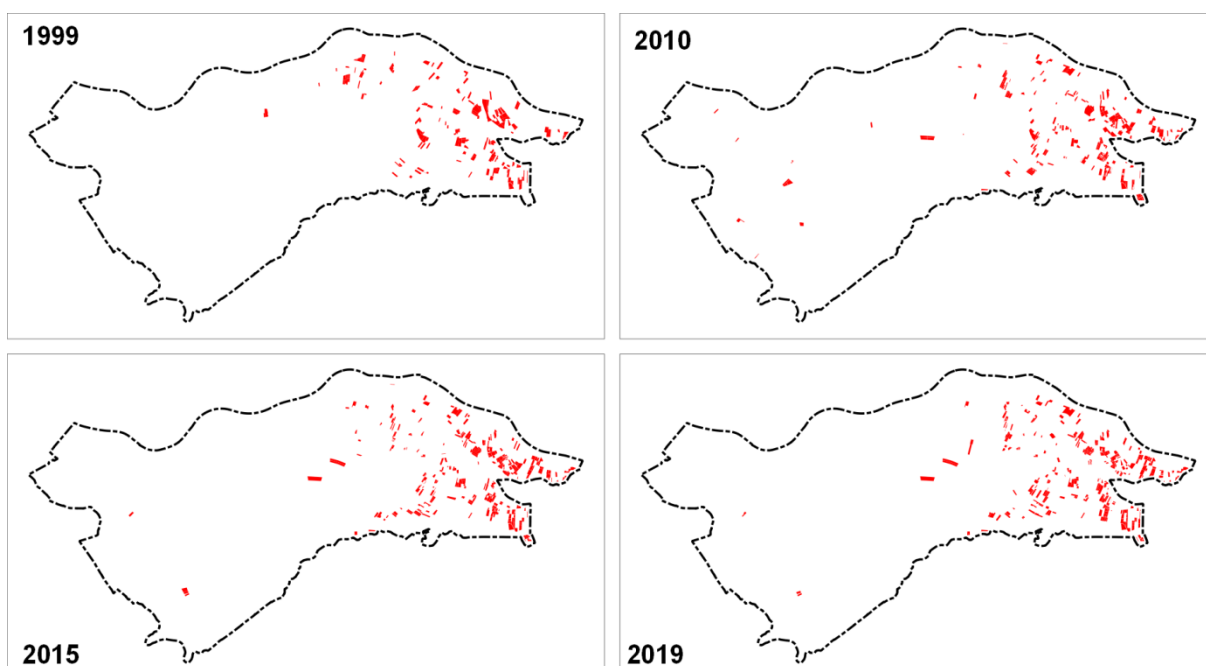
van de laanboomteelt. Op dergelijke percelen kunnen reeds diepere bodemverstoringen aanwezig zijn die dieper reiken dan de bouwvoor (zo'n 30 cm) door historische aanleg van drainage en historisch landgebruik als hoogstamboomgaard of laagstamboomgaard.

Laanboomteelt door de jaren heen

Afgelopen 20 jaar is het oppervlak aan laanboomteelt in de gemeente met zo'n 33% gegroeid (tabel 3) en concentreert zich met name in het gebied oostelijk van het Amsterdam-Rijnkanaal (figuur 1).

jaar	bron	oppervlak (hectare)
1999	topografische kaart	291
2010	BRP-basis	330
2015	BRP-uitgebreid	373
2019	BRP-uitgebreid	388

Tabel 3. Oppervlakte aan laanboomteelt in gemeente Buren in de laatste 20 jaar.



Figuur 1. Percelen met laanboomteelt in de jaren 1999, 2010, 2015 en 2019.

Volgens Maas en Van Reuler (2008) bevond zich in 2006 in Nederland bijna 20.000 hectare aan boomkwekerij in Nederland (volgens data van de topografische kaart) en betrof het oppervlak in Gelderland ruim 3500 hectare. Het oppervlak aan boomkwekerij zal in dat jaar in gemeente Buren grofweg rond de 300 hectare zijn geweest, oftewel zo'n 8,5% van het oppervlak aan boomkwekerij in Gelderland.

Laanboomteelt in 2019

Op basis van de data van BRP is van het jaar 2019 is een verdeling gemaakt naar het type laanboomteelt in de gemeente Buren (zie tabel 4). Uit deze gegevens blijkt dat opzetters in open grond een oppervlakspercentage van 38,4% op het totaal aan oppervlakte laanboomteelt in de gemeente. De teelt van spullen op open grond raakt bijna de 40%; om exact te zijn 39,8%. De teelt van onderstammen in open grond heeft een oppervlaktebijdrage van 20%. De overige teelten samen beslaan slechts een beperkt oppervlak, namelijk 5,6 hectare, oftewel 1,4% van het oppervlak aan laanboomteelt.

type laanboomteelt in gemeente Buren in 2019	oppervlakte (hectare)
Laanbomen/parkbomen, onderstammen, open grond,	78,8
Laanbomen/parkbomen, onderstammen, pot- en containerveld,	0,1
Laanbomen/parkbomen, opzetters, open grond,	149,2
Laanbomen/parkbomen, opzetters, pot- en containerveld,	2,4
Laanbomen/parkbomen, spullen, open grond,	154,6
Laanbomen/parkbomen, spullen, pot- en containerveld,	1,6
Sierconiferen, open grond,	0,8
Sierheesters en klimplanten, open grond,	0,8
totaal	388,4

Tabel 4. Oppervlakte van de in 2019 aanwezige laanboomteelt (aangevuld met coniferen en sierheesters) onderverdeeld naar type (data is bewerking van gegevens uit BRP).

Periode 2015 tot en met 2019

De BRP bevat gedetailleerde gegevens over type laanboomteelt vanaf 2015. Over de periode van 2015 tot en met 2019 is derhalve een analyse van 5 jaar te maken. Hieruit blijkt dat in deze periode een totaal van 485 hectare een of meerdere jaren in gebruik is geweest voor de laanboomteelt, terwijl in 2019 slechts sprake was van 383 hectare. Van het oppervlak in 2019 dat in gebruik is voor laanboomteelt is zo'n 56% al (minstens) 5 jaar als zodanig in gebruik. Van het oppervlak dat in de periode 2015-2019 slechts 1 jaar voor laanboomteelt in gebruik was, 29 hectare, heeft 19 hectare betrekking op aanleg in 2019.

aantal jaar laanboomteelt in periode 2015-2019	oppervlak (hectare)	opmerking
1 jaar	29	waarvan 19 hectare in 2019 is aangelegd
2 jaar	47	
3 jaar	59	
4 jaar	136	
5 jaar	214	
totaal	485	

Tabel 5. Overzicht met het aantal jaren (in de periode 2015-2019) met het totaaloppervlak van percelen in gebruik waren voor de laanboomteelt.

Uit de periode voor 2015 bevat de dataset van BRP minder gedetailleerde gegevens. Zo zijn alle typen laanboomteelt met de globale verzamelnaam 'boomkwekerij en vaste planten' aangeduid. Nog verder terug in de tijd is men afhankelijk van andere bronnen. Zo werd (en wordt) op topografische kaarten (schaal 1:25.000) ook het landgebruik weergegeven, maar ook hier wordt gebruik gemaakt van verzamelnamen. Op dergelijke kaarten staan 14 landgebruikstypen weergegeven, waarvan 'boomkwekerij' er 1 is, naast andere algemene termen als bouwland, weide, fruitkwekerij, loofbos, gemengd bos e.d.

aantal jaar laanboomteelt met data van zeven jaren (in 1999, 2010 en 2015-2019)	oppervlak (hectare)
1 jaar	193
2 jaar	58
3 jaar	37
4 jaar	71
5 jaar	147
6 jaar	129
7 jaar	46
totaal	681

Tabel 6. Overzicht met het aantal jaren (in de jaren 1999, 2010 en de periode 2015-2019) met het totaaloppervlak van percelen in gebruik waren voor de laanboomteelt.

In tabel 6 is een overzicht gegeven van de gecombineerde analyse van BRP-uitgebreid (periode 2015-2019), BRP-basis (2010) en topografische kaart (1999). Hieruit blijkt dat in deze jaren in totaal 681 hectare één of meerdere jaren in gebruik was voor laanboomteelt en dat 46 hectare in alle jaren in gebruik was voor de laanboomteelt.

aantal jaren spillenteelt in open grond (periode 2015-2019)	oppervlak (hectare)
1 jaar	10
2 jaar	10
3 jaar	17
4 jaar	14
5 jaar	55
totaal	106

Tabel 7. Spillenteelt in open grond onderverdeeld naar aantal jaren en getotaliseerd naar oppervlak.

Naast een analyse per type laanboomteelt of analyse per jaar is het erg zinvol om deze twee analyses te combineren, zodat de vraag kan worden beantwoord of er door de jaren heen wijzigingen plaatsvinden in teelttypen. Een goede teelttype om te vergelijken is de teelt van spullen in open spullen in open grond, aangezien de teelt van spullen relatief slechts ondiepe bodemverstoringen veroorzaakt. In de afgelopen 5 jaar is 106 hectare in gebruik (geweest) voor de spillenteelt (

tabel 7). Circa de helft van dit oppervlak (55 hectare) was de volle 5 jaar in gebruik voor spillenteelt, terwijl 10 hectare slechts 1 jaar in gebruik was. Aangezien spillenteelt over het algemeen 3 jaar duurt, zou het logisch zijn dat deze 10 hectare betrekking heeft op 2019. Maar uit een verdere analyse, zie tabel 8, blijkt dit niet het geval te zijn. 2/3 deel van deze 10 hectare

inderdaad betrekking heeft op 2019, terwijl de overige 3,3 hectare betrekking heeft op een van de andere jaren. Mogelijk is op deze percelen toch slechts 1 jaar spullen geteeld, maar het is niet uitgesloten dat er fouten zitten in de data van BRP.

percelen met enkel jaar laanboomteelt in vorm van spillenteelt in open grond	oppervlak (hectare)
2015	2,1
2016	0,6
2017	0,0
2018	0,6
2019	6,6
totaal	9,9

Tabel 8. Percelen waar in de periode 2015-2019 slechts 1 jaar laanboomteelt aanwezig was in de vorm van spillenteelt in open grond

Tot slot kan een analyse worden uitgevoerd wat het totale oppervlak aan laanboomteelt betreft als het areaal laanboomteelt in 2019 wordt gecombineerd met een ander jaar (of jaren). Het resultaat hiervan is weergegeven in tabel 9 en laat zien dat er bij combinatie van twee jaren altijd enige overlap zit in het feit dat een aantal percelen in beide jaren in gebruik waren voor laanboomteelt. Bij vergelijking tussen de jaren 2015 tot en met 2018 met het jaar 2019 en de periode 2015 t/m 2019 is zichtbaar dat het verschil maximaal 10% bedraagt (minimaal 444 ha, maximum van 484 ha). Worden de afzonderlijke jaren vergeleken met de totale periode 2010 t/m 2019 dan blijkt het oppervlak uit de gehele periode van 10 jaar aanzienlijk groter, namelijk 557 ha waar een of meerdere jaren laanboomteelt aanwezig was. Uit deze (middel)lange reeks komt duidelijk naar voren dat in de loop van jaren nieuwe percelen in gebruik worden genomen voor de laanboomteelt, maar tegelijkertijd ook flink wat percelen voor laanboomteelt buiten gebruik worden gesteld.

betreffende jaren	aantal jaar	oppervlak (hectare)
2010 en 2019	2	523
2015 en 2019	2	473
2016 en 2019	2	473
2017 en 2019	2	462
2018 en 2019	2	444
2015, 2016, 2017, 2018, 2019	5	484
2010, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019	6	557

Tabel 9. Totaal oppervlak laanboomteelt (in hectare) bij combinatie van meerdere jaren

Literatuur

Ban, J. van den & O. Vloedgraven, 2008. Handboek Hoogstamfruit.

Maas, G.J. & H. van Reuler, 2008. Boomkwekerij en aardkunde in Nederland. Werkdocument 113, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.

Willemse, N.W., 2019. Optimale strategieën voor de veldtoetsing van bodembewerkingsdiepten op agrarische percelen. Een theoretische en praktische verkenning. RAAP-rapport 3705. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren

Figuur 1. Percelen met laanboomteelt in de jaren 1999, 2010, 2015 en 2019. 5

Tabellen

Tabel 1. Agrarisch landgebruik in gemeente Buren in 2019.	2
Tabel 2. Overzicht van de in 2019 geregistreerde gewassen binnen hoofdgroep 'bouwland'.	3
Tabel 3. Oppervlakte aan laanboomteelt in gemeente Buren in de laatste 20 jaar.	5
Tabel 4. Oppervlakte van de in 2019 aanwezige laanboomteelt (aangevuld met coniferen en sierheesters) onderverdeeld naar type (data is bewerking van gegevens uit BRP).	6
Tabel 5. Overzicht met het aantal jaren (in de periode 2015-2019) met het totaaloppervlak van percelen in gebruik waren voor de laanboomteelt.	6
Tabel 6. Overzicht met het aantal jaren (in de jaren 1999, 2010 en de periode 2015-2019) met het totaaloppervlak van percelen in gebruik waren voor de laanboomteelt.	7
Tabel 7. Spillenteelt in open grond onderverdeeld naar aantal jaren en getotaliseerd naar oppervlak.	7
Tabel 8. Percelen waar in de periode 2015-2019 slechts 1 jaar laanboomteelt aanwezig was in de vorm van spillenteelt in open grond	8
Tabel 9. Totaal oppervlak laanboomteelt (in hectare) bij combinatie van meerdere jaren	8