



Buskplantninger

Tæt på naturen – bæredygtige strategier for design og drift



DET NATUR- OG BIOVIDENSKABELIGE FAKULTET
KØBENHAVNS UNIVERSITET

Marie Schnell

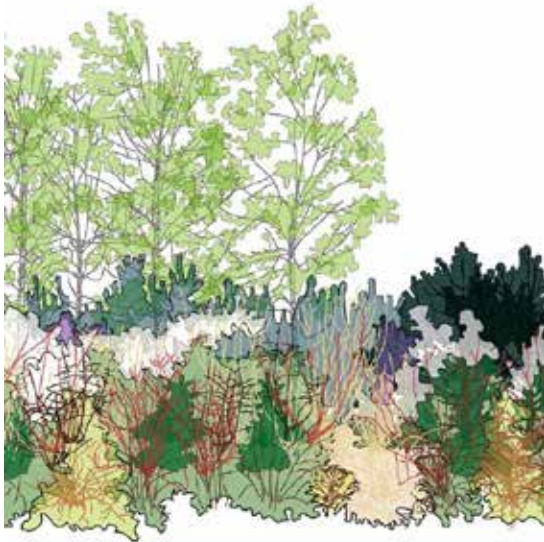
Landskabsarkitekt MDL

Ph.D.-studerende og underviser på KU, Sektionen for Landskabsarkitektur og Planlægning
Beplantningsdesign, Planter & Teknologi i Landskabsarkitektur

Landskabsarkitekt

Speciale 2013

Undersøgelse af buskplantning i Ballerup



Grønt Miljø
2 / FEBRUAR 2014

KAMPEN OM KYSTEN
Hvordan sætter vi os mod havets vand, og hvad betyder det for os? Side 8

DEM VELYKKEDE BUSKPLANTNING
Hvad er det, der gør buskplantning så succesfuld? Og hvordan får man dem til at vokse? Side 14

ANLÆGSGARTNER MED TV OG STRØMPE
Hvordan kan vi bruge tv og strømpe til at skabe et bedre miljø? Side 20

KUNSTGRÆSBANER KAN FORURENE
Kunstgræs, kunstgræs og det kan være en del af løsningen for de fleste. Side 26



Underviser på KU i 3 år

Beplantningsdesign
Planter og teknologi i landskabsarkitektur



Haveejer i Ballerup

Eksperimentarium

Træer, buske, stauder, klatreplanter, løg, knolde, ukrudt, sommerblomster ...





Buske kan tilbyde blomster



Farver



Årstidsvariation



Volumen og læ også om vinteren



Levesteder for fugle og andre dyr

45 % af de anvendte planter i DK
er buske og småtræer

Men vi ved meget lidt om dem



Det kan vi godt se



... behøver det være sådan?



Hvad er problemet?

Ukrudt

Mistrivsel, visne eller misfarvede blade, knækkede grene

De bliver for store, ranglede, ikke tætte og frodige

De filtrer sammen, man kan ikke se arternes karakterer

Beskæring? - foryngelse? mange forskellige beskæringskrav

De holder ikke så længe - efter få år må man foryngelsesbeskære eller rydde

De vælter ved snetryk

OSV ...

Det starter med ukrudtet

Mareridtet!



Buskplantning i Ballerup

1 x 1 m ved plantning

0,5 m til kanten

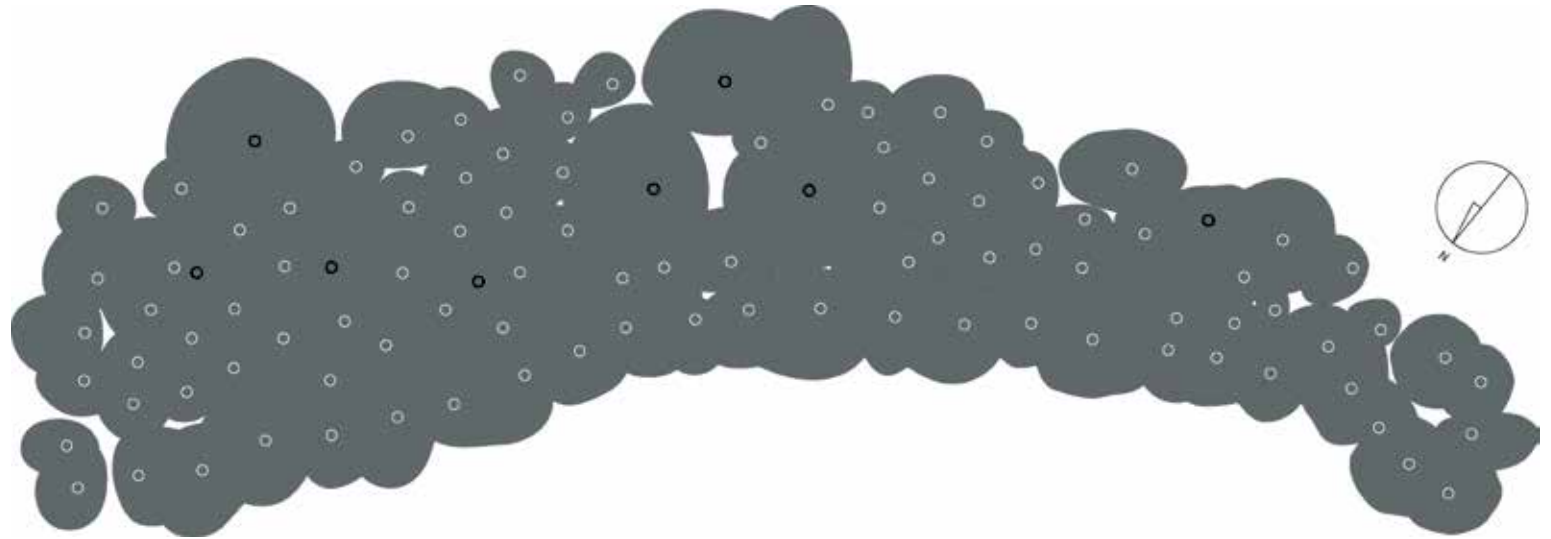
Letbuske

3-4 år efter plantning

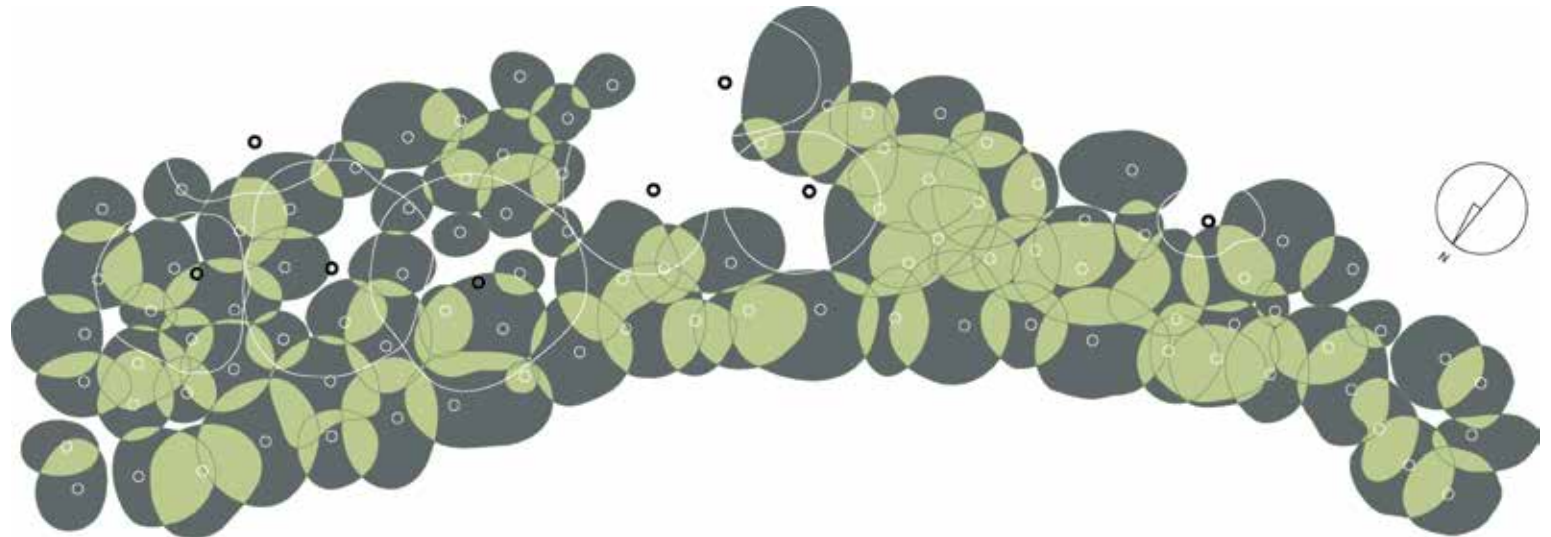


Dækningsgrad 3-4 år efter plantning

◦ Dækning af jorden



◦ Overlap



Høj plantetæthed - mål: mindre ukrudt

- Ranglede, stressede planter
- Døende planter





Mål: mindre ukrudt?

- **Ét år efter aflevering:**

- Gift

- Nyplantninger

- Intensiv renholdelse

Og i det kraftige snetryk i 2015 væltede beplantningen

- **Langstrakte**
- **svækkede**



Vi planter tættere og kraftigere

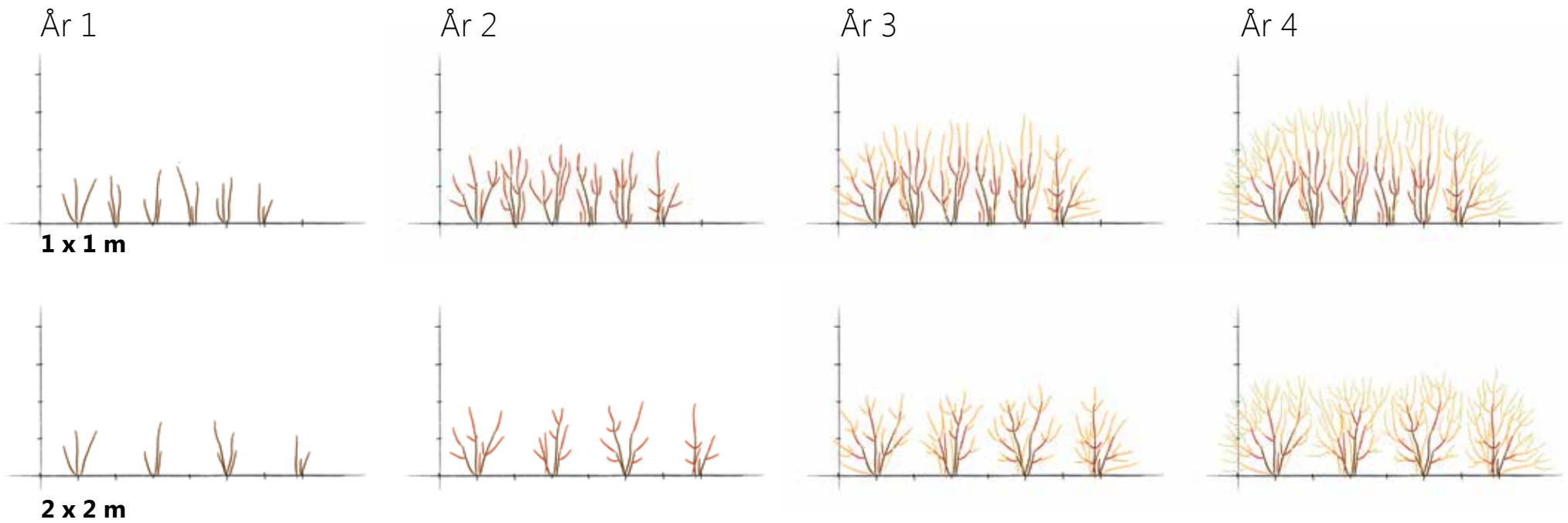
- **0,5 x 0,5 m**
- Hjælper det?

- Svage planter
- **Ukrudt**



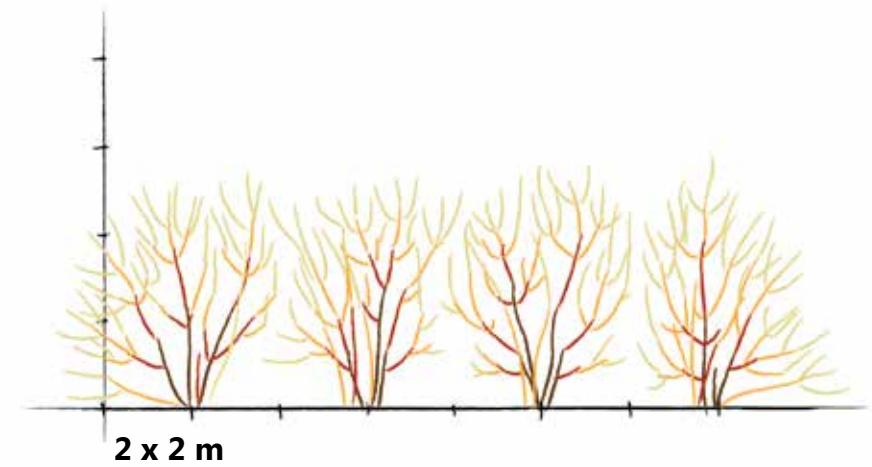
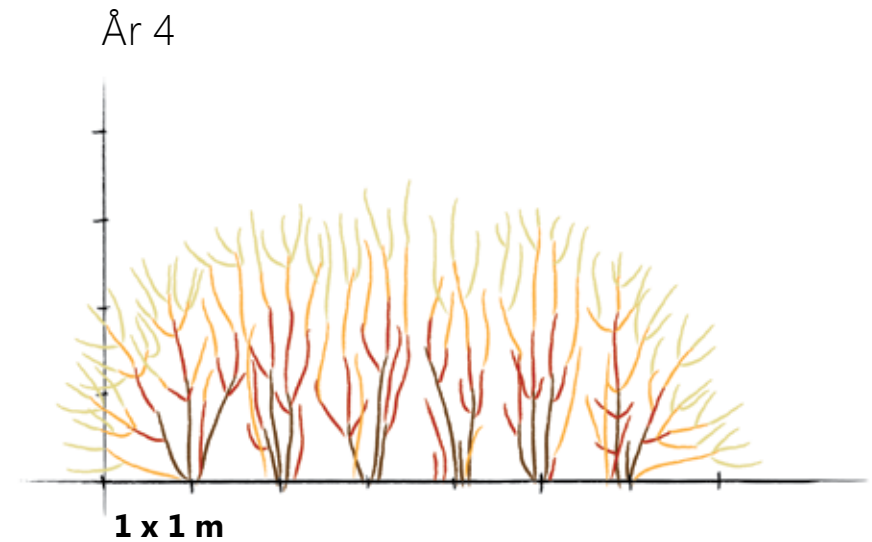
Hvor tæt kan vi plante

Konkurrence mod ukrudt
Konkurrence mod sig selv

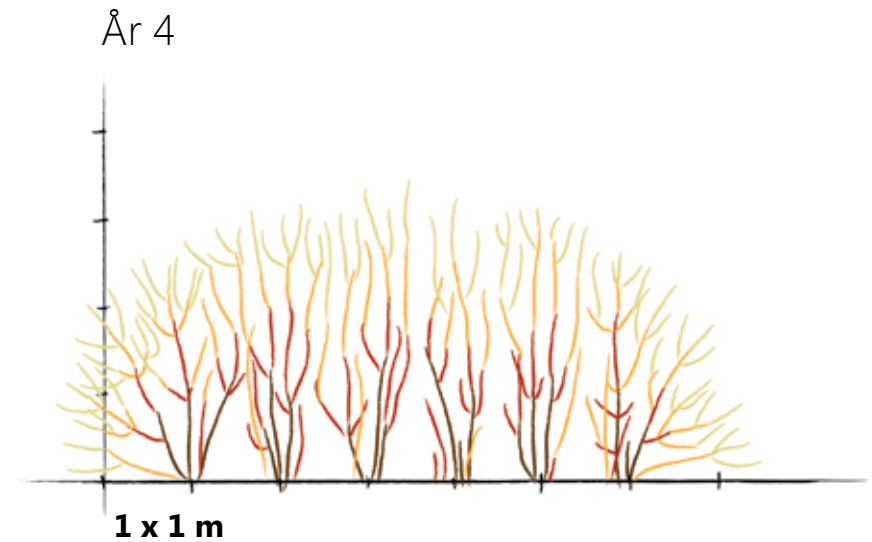


Buskene er pressede

Planterne bliver ranglede
Svækkes af mangeltilstande
Får sygdomme



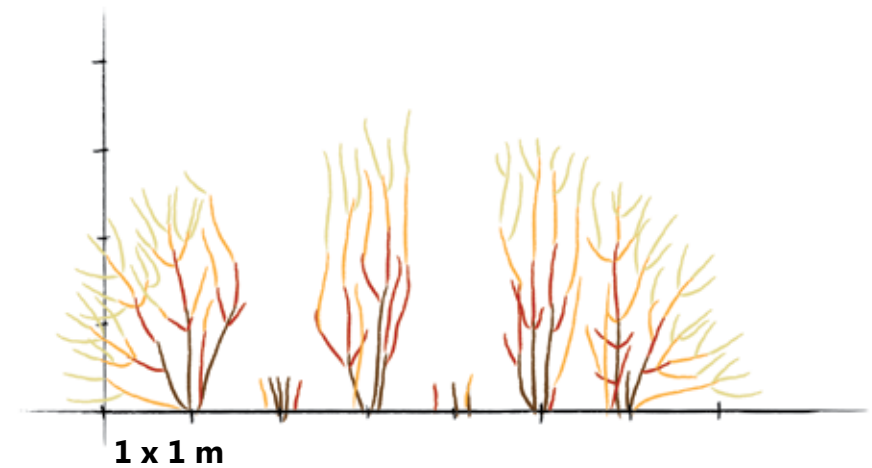
Vi tynder plantningen?



Hvad tror I?

De fleste buske er lavet til at klare at blive spist, brændt, overdækket osv

De kommer stærkt igen

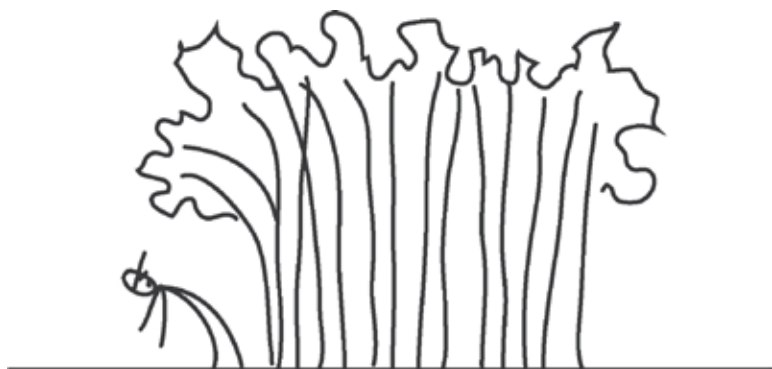


Lonicera tatarica skaåret ned til til basis

Den kommer stærkt igen!

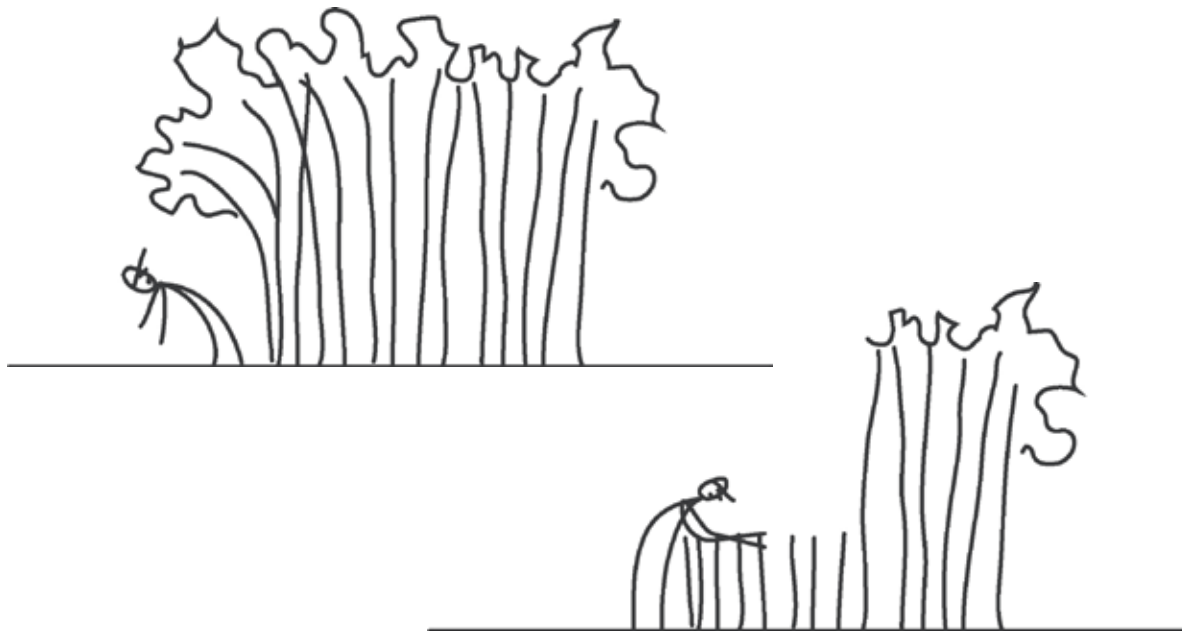


Tæt og kraftigt



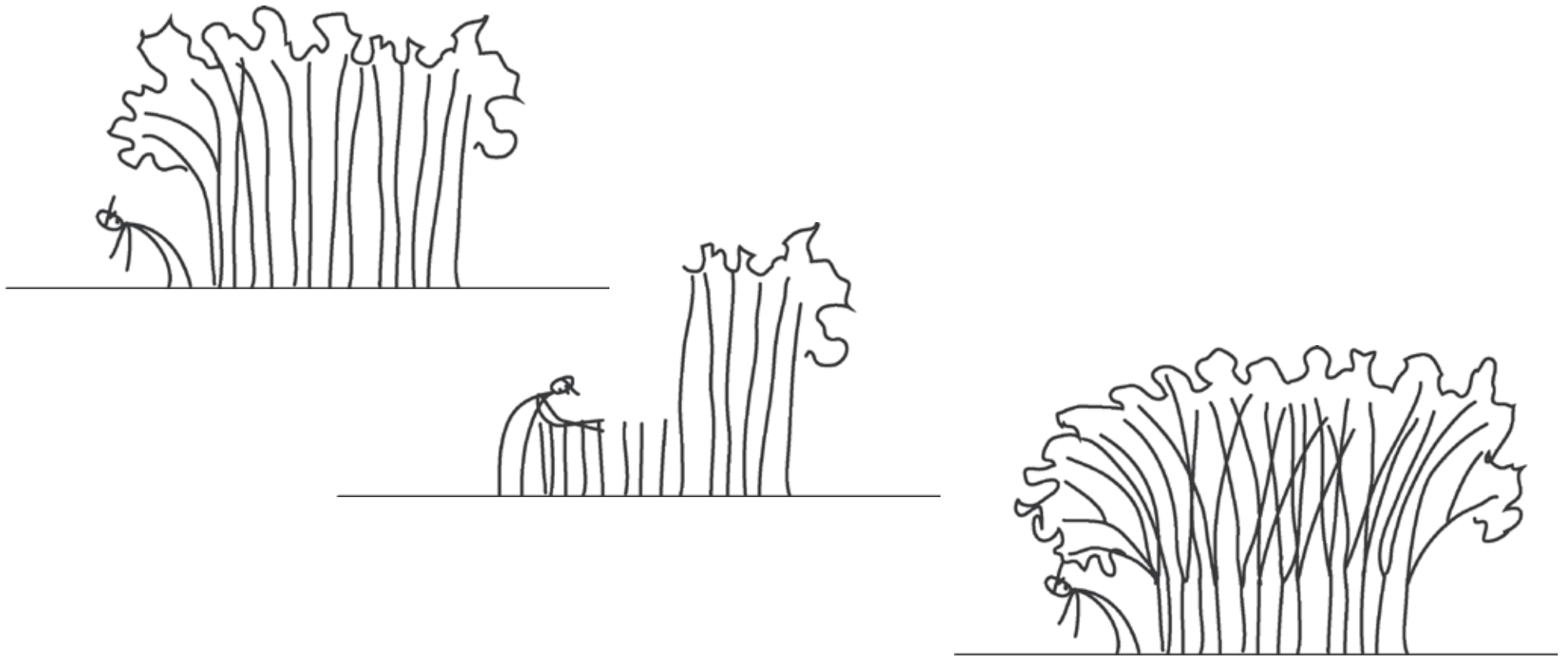
Tæt og kraftigt

“Varmemesterbeskæring”



Tæt og kraftigt

“Varmemesterbeskæring”



“Varmemesterbeskæring”

- Sygdom
- Uharmonisk vækst
- Ukrudt

- “Varmemesterens” skyld?



Plantetæthed

- Konkurrence på samme niveau
- Svage individer
- Sygdom
- Misvækst
- **Mindre tætte – svækkede, ranglede**
- Kortere levetid
- Visuelt udtryk forringes



Det er da nemt nok!

Vi laver nogle testplanter!

Men

Buske er ikke bare buske

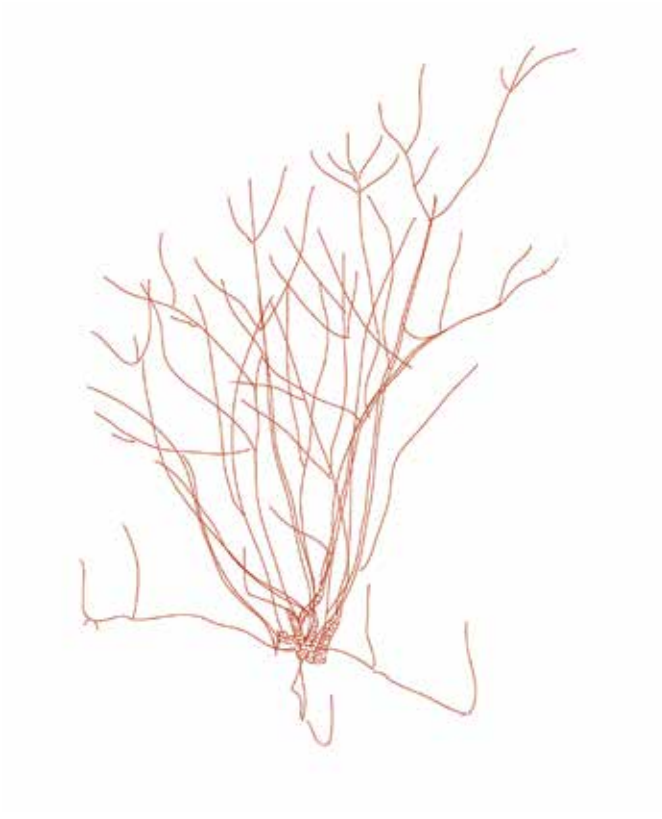


Kerria japonica



Potentilla fruticosa

Mobile



Stationære



Mobile - stationære

Mobil - (fx. *Prunus spinosa*)



Stationær - (fx. *Malus sargentii*)



Mobile kan ommøblere beplantningerne

Syringa vulgaris



Men de kan også gøre dem tætte

Ribes alpinum med *Hedera heibernica*



Stationære har ofte svært ved at fylde hullerne ud

Ribes alpinum hvor grove vildgræsser har etableret sig



Når de mobile er lavest

Tæppedannende - de stationære fastholder struktur
Begge karakterer står frem



Når de mobile er lavest

Tæppedannende - de stationære fastholder struktur



Når de mobile er højest

De mobile dominerer, den statilnæres karakter dæmpes eller forsvinder



Når de mobile er højest

Rhus typhina dominerer men lysgennemfaldet er stort



Når de mobile er højest

De mobile dominerer, den statilnæres karakter dæmpes eller forsvinder
MEN - stationære stedsegrønne kan give vinterstruktur



Hvis vi bevidst anvender viden om planternes vækst er der større mulighed for at få det ønskede resultat



Hvordan kan vi blive klogere på de strukturer og processer, som har indflydelse på buskplantningers udtryk og trivsel?

Det vil jeg undersøge
i samarbejde med

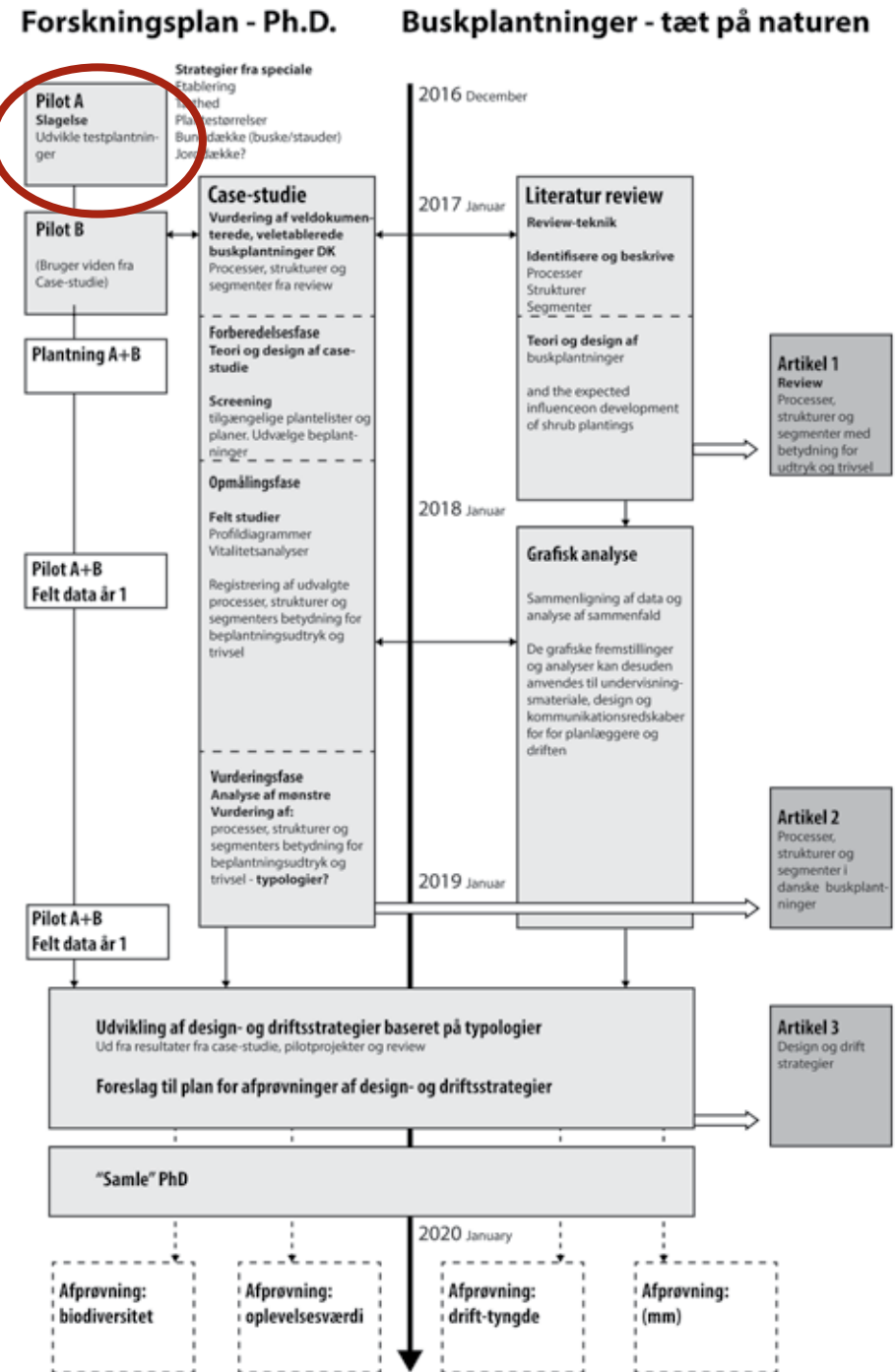
Danske Planteskoler

PhD

Forskningsuddannelse

Projekt arbejdstitel:

Buskplantninger - tæt på naturen
bæredygtige strategier til design og drift



For rodet?



For meget ukrudt?



For tæt?

For spredt?

For rodet?



Intet rigtigt svar

For meget ukrudt?



Hvis vi får det ønskede udtryk har vi en succes



For tæt?

For spredt?

For rodet?



Intet rigtigt svar

Hvis vi får det ønskede udtryk har vi en succes

Derfor skal vi bruge viden om hvordan planterne vokser og påvirker hinanden og hvilke udtryk der opstår som følge af de måder vi anvender planterne

For meget ukrudt?



For tæt?

For spredt?

For rodet?



Intet rigtigt svar

Hvis vi får det ønskede udtryk har vi en succes

Derfor har vi brug for viden om hvordan planterne vokser og påvirker hinanden og hvilke udtryk der opstår som følge af de måder vi anvender planterne

Og vi har brug for at skabe viden i en form som kan anvendes af planteproducenter, planlæggere, anlæggere og driftere

For meget ukrudt?



For tæt?

For spredt?

For NYSSELIGT??



For LIDT ukrudt?



Moden skifter

Og de spørgsmål vi er optagede af



For LIDT svækket?

For ORDENTLIGT?

Skiftende trends, problemstillinger og interesser

Klima

Biodiversitet

Minimalisme

Cottage gardens

Piet Oudolf

Terapeutiske haver

Hjemmehørende arter

Blomsterengen

Den hvide have

Bynatur

OSV ...

Skiftende trends, problemstillinger og interesser

Derfor skal vi kende vores byggemateriale

Testplantninger på Have & Landskab

Have & Landskab 2017 ->



Testplantninger på Have & Landskab

Have & Landskab 2017 ->

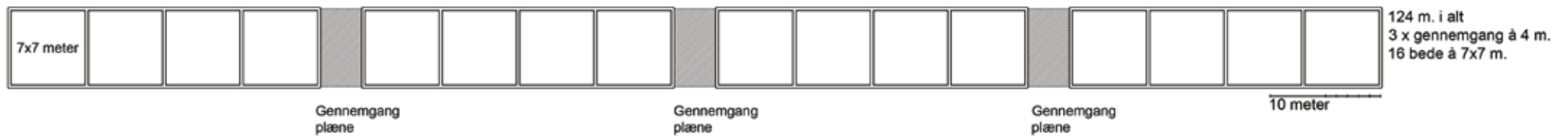


Testplantninger på Have & Landskab

Have & Landskab 2017

16 bede

4 grader af bunddække pr. bed



Vi ønsker at teste

Mobil - stationær

Plantetæthed

Lagdeling og konkurrence

Bunddækkede urtelag

Vi ønsker at teste

Mobil - stationær

Plantetæthed

Lagdeling og konkurrence

Bunddækkede urtelag

Hvordan påvirker det:

Jorddække

Ukrudtsmængde

Vækstform

Årstilvækst

Trivsel

Udtryk

Overlevelse

Og så ønsker vi:

At bringe buske på dagsordenen

At vise forskellige måder at anvende buske på

At inspirere

At sætte fokus på planteløsninger generelt

4 planteprincipper testes

Standard - 1x1 m alle størrelser (almindelig praksis)

Forskudte lag med buskoverstandere - tydelige lag, store buske som spredte overstandere

"Usynlig" lagdeling - "Dunnet-afstande" (afstande afhængig af udvikset størrelse)

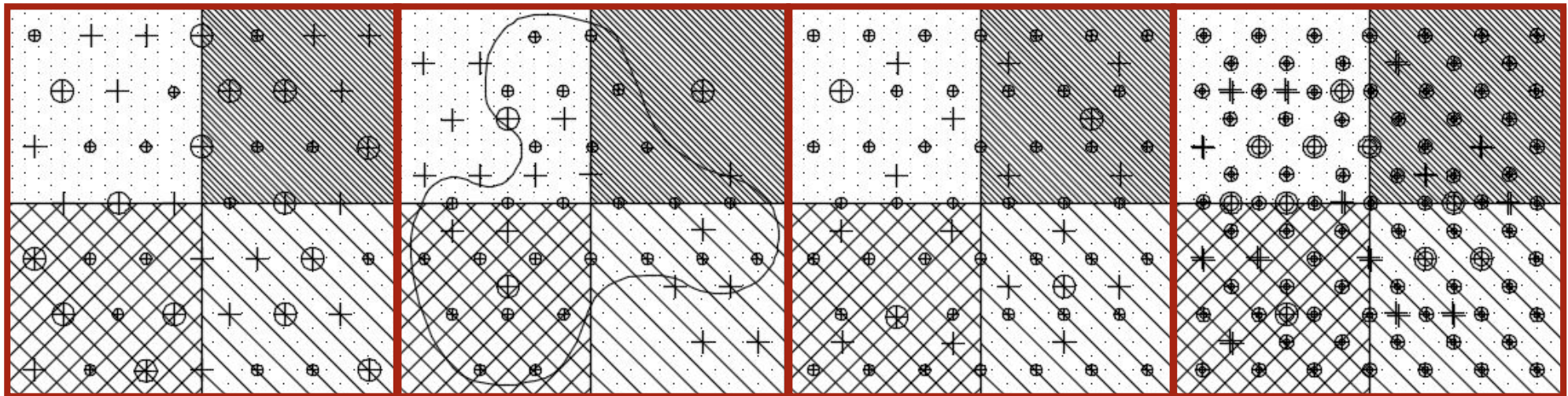
Store kvaliteter tæt - >2 pr. m² (tættere end "Dunnet" men afhængig af udvikset størrelse)

Standard

Forskudte lag

"Usynlig" lagdeling

Store kvaliteter tæt



1 meter

“Dunnet-afstande”

Planteafstand afhængig af individers udvoksede højde

<1 meter: 1 pr. m² hele bedet

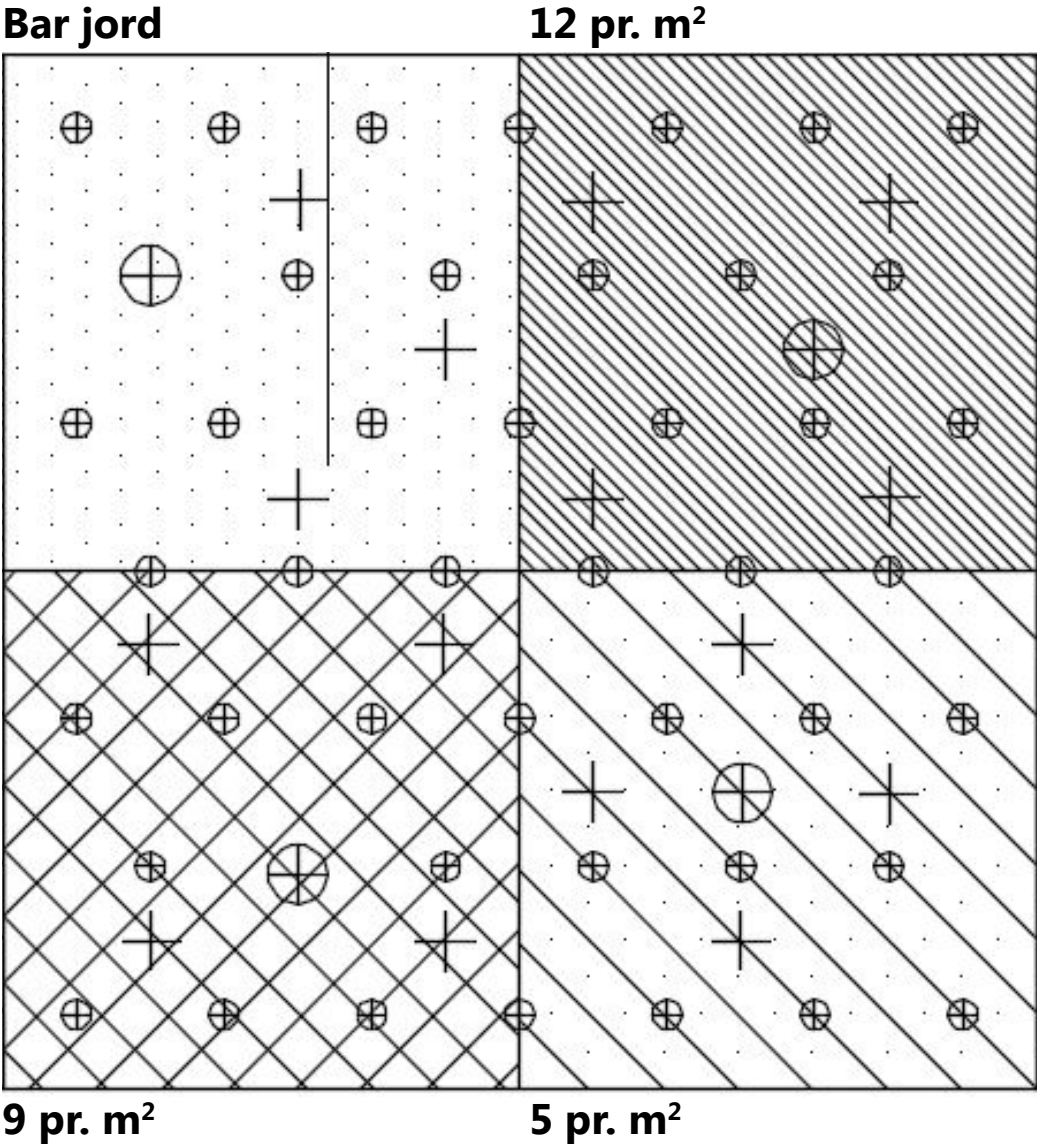
1-3 meter: 1,5-2 meters indbyrdes planteafstand

>3 meter: >3 meters indbyrdes planteafstand

Der anbefales desuden et **bunddækkende urtelag** - stauder

Bund

Alle 16 bede



Temaer

For at vise forskellige muligheder for udtryk - det kunne være alle mulige andre temaer

Strand - grå/blå bladfarver,

Solnedgang - røde/orange (udspring/høst/bære/blomster)

Natur - hjemmehørende arter

Klima - robuste i forhold til klimaforandringerne

Standard

Strand	Sol	Natur	Klima
7x7 meter			

Forskudte lag

Strand	Sol	Natur	Klima

"Usynlig"

Strand	Sol	Natur	Klima

Stor og tæt

Strand	Sol	Natur	Klima

Fx strand

som inspirationskilde for udtryk



Fx strand

Fordeling



	Floord	Tørke	Hede	Frost	Noter	Art - videnskabeligt navn	Dansk navn	Mobilstationær	Sol/skygge	Højde (m)	Bredde (m)	Årstilvækst	Løvspridning	Løvfald	2-4	5-6	7-8	9-10	11-1	Løv	
Buske																					
>3 stationær	(x)	x		4	Stedse	<i>Pinus mugo ssp. mugo (syn. var. mughusi)</i>	alm. bjergfyr*	S	●○	4,5-6(20)m	4-5m	15cm/12cm	Stedse	Stedse						mørkegrøn	
>3 mobil	(x)					<i>Hippophae rhamnoides</i> 'Pollmiki' (han) 'Frugana' (hun tid)	alm. havtorn*	M	○	3-4(5)m	2-3m	30cm/20cm			brune grene			○		brune grene	grågrøn
1-3 stationær	(x)			5a		<i>Salix elaeagnos</i> 'Angustifolia' (Bruns?!)	flodpil* (Rosmarin)	S	○	1,5-2(-3)m	1,5-2(-3)m	Slow	4		●			høst	●	rødbrun grøn	grågrøn
1-3 mobil	(x)			4		<i>Rosa virginiana</i>	glansbladet rose	M	●○	1,5m	1-1,5m				rødbrune grene		●	●	●	rødbrune grene	mørkegrøn
<1 stationær				5a	Stedse	<i>Cotoneaster dammeri</i> 'Coral Beauty'	krybende duergmispele	S	●○	0,6m			Stedse	Stedse	●	○		●	●		mørkegrøn
<1 mobil		x		5a		<i>Salix repens</i> var. <i>argentea</i> (syn. ssp. <i>argentea</i>)	gråris* (DK)	M	○	0,3-0,8m	0,6-2m	Slow	4		●					brune grene	grågrøn
Bund																					
stedsegrøn + mobil + karakter + stationær + skygge og sol		(x)			Stedse	<i>Cerastium tomentosum</i>	gråbladet hønsetarm*	M	●○	0,15m			Stedse	Stedse		○					grågrøn
		(x)				<i>Sesleria nitida</i>	blåaks	S	○	0,4/aks 0,7m			Stedse	Stedse	●						grågrøn/gulder
						<i>Euphorbia cupanissias</i>	cypresvortemælk	M	●○	0,2m						●					blågrøn
						<i>Juniperus blue carpet?</i> (<i>Artemisia</i> ?! <i>Aster divaricatus?</i> (skygge, blomstring)															

Fx strand

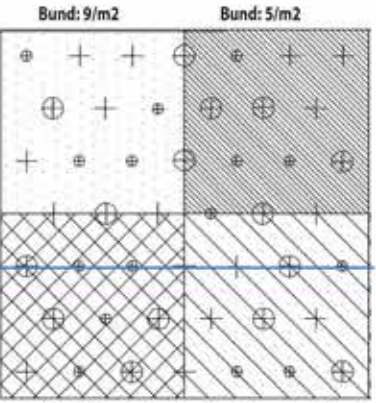


Art - videnskabeligt navn	Dansk navn	2-4	5-6	7-8	9-10	11-1	Løv
	* = Arnkit et al. 2007						
Art - videnskabeligt navn	Dansk navn	3-4	5-6	7-8	9-10	11-1	
<i>Pinus mugo ssp. mugo (syn. var. mughus)</i>	alm. bjergfyr*						mørkegrøn
<i>Hippophae rhamnoides 'Pollmix' (han) 'Frugana' (hun tidlig, m</i>	alm. havtorn *	brune grene		○	○	brune grene	grågrøn
<i>Salix elaeagnos 'Angustifolia' (Bruns?)</i>	flodpil * (Rosmarin)	●			høst	rødbrun gren	grågrøn
<i>Rosa virginiana</i>	glansbladet rose	rødbrune grene	●	●	○	rødbrune grene	mørkegrøn
<i>Cotoneaster dammeri 'Coral Beauty'</i>	krybende dværgmispel*	●	○	○	○		mørkegrøn
<i>Salix repens var. argénteá (syn. ssp. argénteá)</i>	gråris * (DK)	●				brune grene	grågrøn
<i>Cerastium tomentosum</i>	gråbladet hønsetarm*		○				grågrøn
<i>Sesleria nitida</i>	blåaks	●				grågrøn/gylden	grågrøn
<i>Euphorbia cuparissias</i>	cypresvortemælk		●				blågrøn

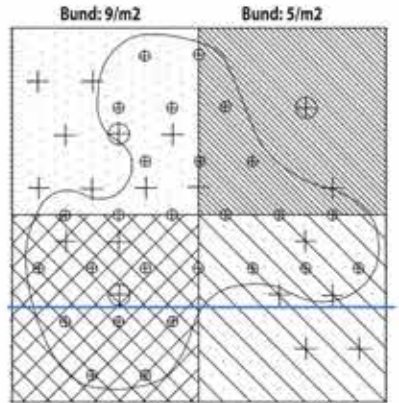
Strand



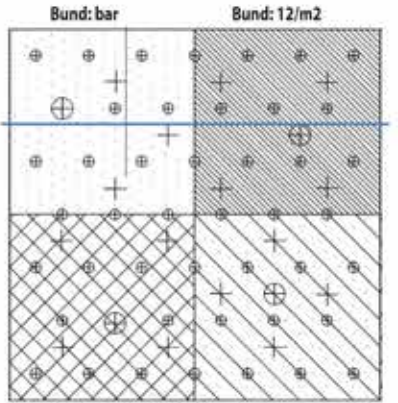
Standard
 1x1 m alle størrelser (almindelig praksis)
 Kant 0,5 meter også for store arter
 Bund 0,5/9/12 pr. m²



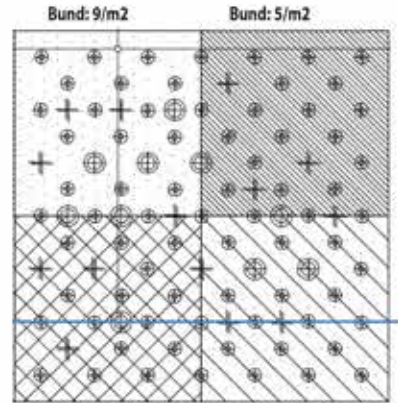
Forskudte lag med buskoverstandere
 Tydelige lag, veldefinerede afgrænsede flader.
 Store buske som sprede overstandere - varieret udtryk.
 "Dunet afstande" - afhængig af udvokset størrelse
 <1 meter: 1 pr. m² - delvise flader
 1-3 meter: 1-2 meters indbyrdes plantsafstand - delvise flader
 >3 meter: <5 meters indbyrdes plantsafstand - som overstandere
 Afstand til kant afhængig af udvokset størrelse
 Bund 0,5/9/12 pr. m²



"Usynlig" lagdeling
 Alle lag i hele bedet - tæt, homogent udtryk
 "Dunet afstande" - afstande afhængig af udvokset størrelse
 <1 meter: 1 pr. m² - hele bedet
 1-3 meter: 1,5-2 meters indbyrdes plantsafstand - hele bedet
 >3 meter: >3 meters indbyrdes plantsafstand - hele bedet
 Afstand til kant afhængig af udvokset størrelse
 Bund 0,5/9/12 pr. m²



Store kvaliteter tæt
 >2 pr. m² = bund
 Afstande afhængig af udvokset størrelse
 1-3 meter og >3 meter min. 1 m indbyrdes
 <1 meter: 2 pr. m² hele bedet
 Afstand til kant afhængig af udvokset størrelse
 Bund 0,5/9/12 pr. m² - (evt. 1-2 liter potter)

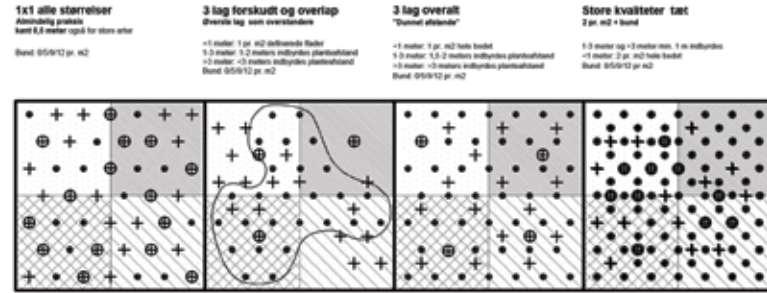


1 meter

Forsøgsplantninger med buske - Alle 4 temaer

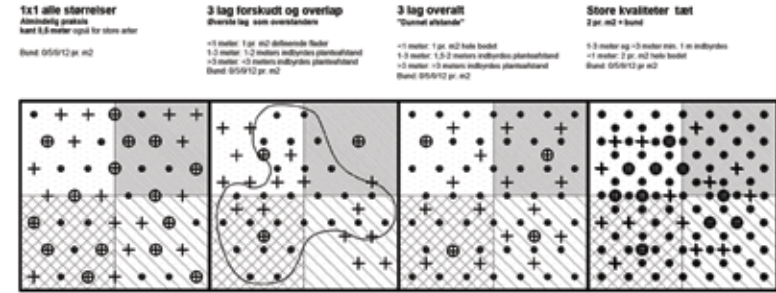
Forsøgsplantninger udviklet af PhD-studerende Marie Schnell & Torben Dam, i samarbejde med Danske Planteskoler, Selandia og Have & Landskab

Strand



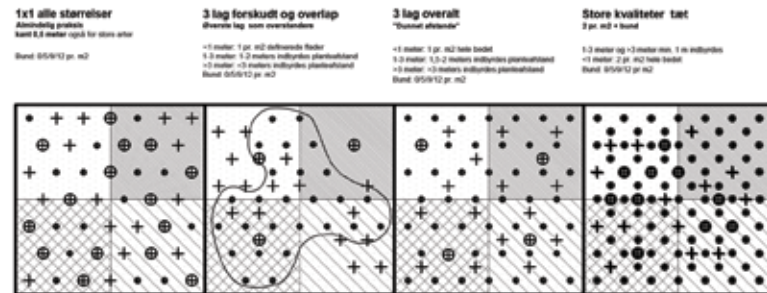
- | Buske | Bund | Bund arter |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● ⊕ -3m STRAND - ART 1 ● ⊕ -3m STRAND - ART 2 ⊕ ⊕ -1,5m STRAND - ART 3 ⊕ ⊕ -1,5m STRAND - ART 4 ⊕ ⊕ -1,5m STRAND - ART 5 ● ● -1,5m STRAND - ART 6 | <ul style="list-style-type: none"> □ Bund 12 pr. m² □ Bund 9 pr. m² □ Bund 5 pr. m² □ Bund bar | <ul style="list-style-type: none"> Densets vilde (S) Carallium formatum - gråblået hørstov (B) Alnus incana subvarietas "Silver Claret" (M) |

Sol



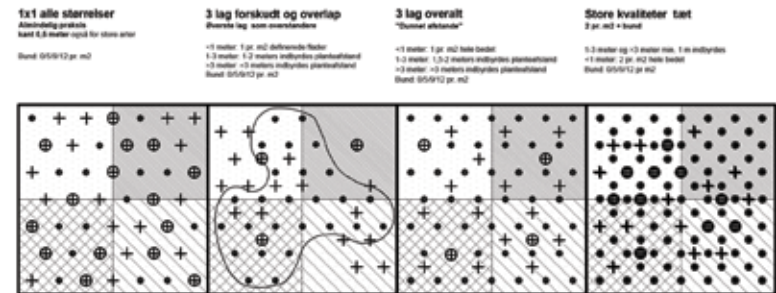
- | Buske | Bund | Bund arter |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● ⊕ -3m SOL - ART 1 ● ⊕ -3m SOL - ART 2 ⊕ ⊕ -1,5m SOL - ART 3 ⊕ ⊕ -1,5m SOL - ART 4 ● ● -1,5m SOL - ART 5 ● ● -1,5m SOL - ART 6 | <ul style="list-style-type: none"> □ Bund 12 pr. m² □ Bund 9 pr. m² □ Bund 5 pr. m² □ Bund bar | <ul style="list-style-type: none"> Bund SOL - ART a (S) Bund SOL - ART b (M) Bund SOL - ART c (B) |

Klima



- | Buske | Bund | Bund arter |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● ⊕ -3m KLIMA - ART 1 ● ⊕ -3m KLIMA - ART 2 ⊕ ⊕ -1,5m KLIMA - ART 3 ⊕ ⊕ -1,5m KLIMA - ART 4 ● ● -1,5m KLIMA - ART 5 ● ● -1,5m KLIMA - ART 6 | <ul style="list-style-type: none"> □ Bund 12 pr. m² □ Bund 9 pr. m² □ Bund 5 pr. m² □ Bund bar | <ul style="list-style-type: none"> Bund KLIMA - ART a (S) Bund KLIMA - ART b (M) Bund KLIMA - ART c (B) |

Natur



- | Buske | Bund | Bund arter |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● ⊕ -3m NATUR - ART 1 ● ⊕ -3m NATUR - ART 2 ⊕ ⊕ -1,5m NATUR - ART 3 ⊕ ⊕ -1,5m NATUR - ART 4 ● ● -1,5m NATUR - ART 5 ● ● -1,5m NATUR - ART 6 | <ul style="list-style-type: none"> □ Bund 12 pr. m² □ Bund 9 pr. m² □ Bund 5 pr. m² □ Bund bar | <ul style="list-style-type: none"> Mulders hvide Træstov (M) Carallium formatum (B) Silene alba (M) |



Spørgsmål?