




Jord som forventet ?

Renate Veia Petersson
Grøntfaglig rådgiver
Statens vegvesen Oslo





Forventninger

Baseres på krav fra kontrakt
→ Prosess 74.44 Innkjøpt vekstjord/anleggsjord



04.10.2017

Jord som forventet



Utbygging

Prosess 74.44 Innkjøpt vekstjord



- Anleggsjorda skal deklarerer som anleggsjord i henhold til Norsk Standard 2890.
- Det skal minimum nyttes 50 vekt % naturlige løsmasser i jordblandingene av den mineralske delen (NS 3420 K).
- Jordblandingene skal ikke inneholde spiredyktig ugrasfrø eller rotdele av ugras.
- Alle kompostmaterialer som nyttes må ha lavere C/N-forhold enn 30.
- Torv kan benyttes i moldholdig anleggsjord dersom det viser seg vanskelig å tilfredsstille kravene til organisk innhold og kjemiske egenskaper bare med innblanding av kompostprodukter.
- Jorda skal være homogent blandet.

04.10.2017

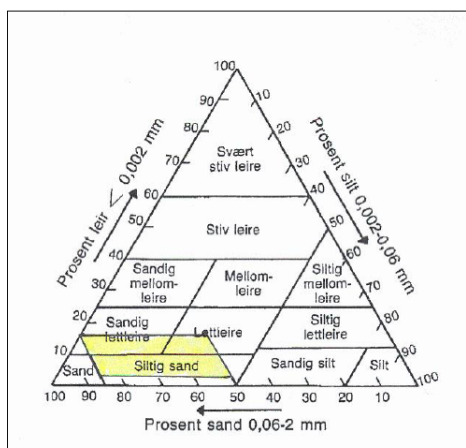
Jord som forventet



Tekstur – jordartstrekanten



- Basisjordblanding skal være siltig sand, leittleire eller sandig leittleire.



04.10.2017

Jord som forventet



Krav til egenskaper til vekstjord/anleggsgjord



Jordtype	Mineraljord	Anleggsgjord moldfattig	Anleggsgjord moldholdig
Største partikkel, mm	20		
Største partikkel i jord til plen, mm	10		
Max grus av jordmassen, >2mm	20	20	20
Krav til leir, <0,002mm (%)	2-15	2-15	2-15
Idealverdi leir, <0,002mm (%)	5-12	5-12	5-12
Krav til leir+silt, <0,06mm (%)	15-50	15-50	15-50
Idealverdi leir+silt, <0,06mm (%)	25-40	25-40	25-40
Organisk materiale, % av TS (glødetap, korrigert)	<1	1-3	4-6
pH	5,5-7 (7,5 *)		
K-AL, mg/100g	<15	7-15	15-50
P-AL, mg/100g	<7	5-15	10-30
Mg-AL, mg/100g	4-15	6-15	6-15
Na-AL, mg/100g	<5	<10	<15
*) Dersom pH er i området 7-7,5 må jorda i tillegg deklarerer for løselig Mn og Zn, samt titrerbar alkalinitet.			
Bruksområder:			
Mineraljord:	Undergrunnslag		
Anleggsgjord moldfattig:	Nedre del av rotsone for trær/busker, ekstensive grasarealer		
Anleggsgjord moldholdig:	Øvre del av rotsone for trær/busker, prydplantfelt, plen		

04.10.2017

Jord som forventet



Prosess 74.44 Innkjøpt vekstjord



Det skal leveres oppdaterte fullstendige analyser av den tilbudte jorda i god tid før bestilling av jord.

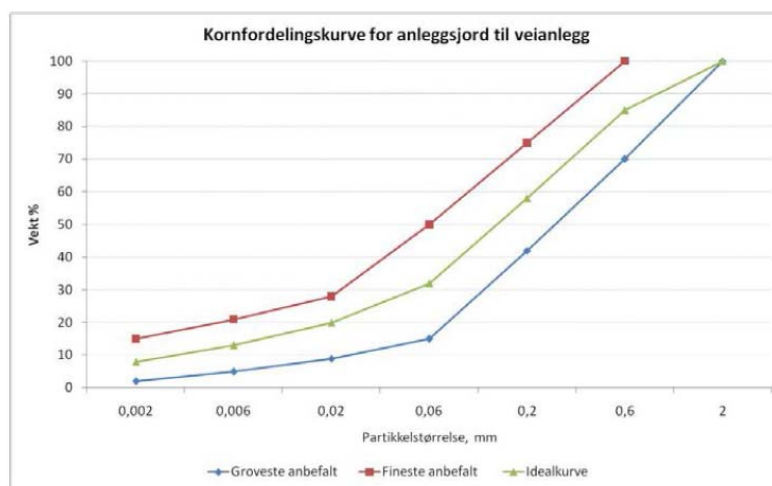
Analysene skal omfatte:

- **PH og Al –løselige næringsstoffer (P, K, Mg, Ca og Na)**
- Mineralsk N (Nitrat-N og ammonium-N) (i 2 M KCl)
- Syreløselig kalium (KHNO3)
- Kjeldahl N
- Glødetap
- Total organisk karbon (TOC)
- Kornfordeling med siktekurve

04.10.2017

Jord som forventet

Kornfordeling – mineraler



04.10.2017

Jord som forventet

Anlegg 1



04.10.2017

Jord som forventet







Anlegg Jordanalyser

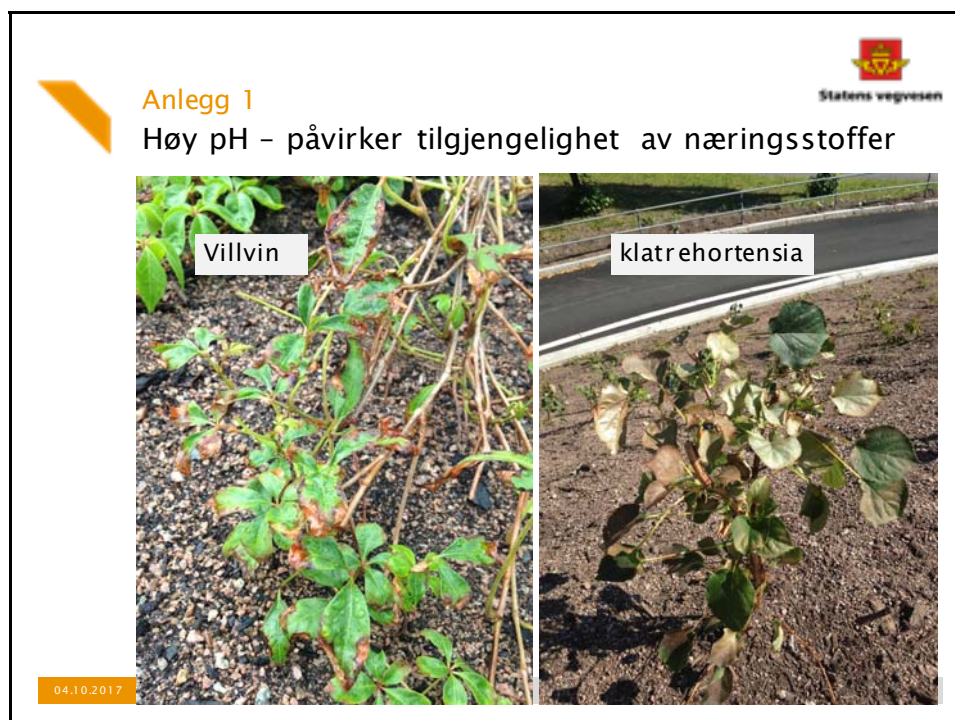


	pH	K-AL	P-AL	Mg-AL	Na-AL	Ca-AL
Anlegg 1	8	34	23	27	9	> 1700
Anlegg 2	6,6	19	5	39	< 5	190
Anlegg 3	7,9	11	13	8,1	3	250
KRAV **	5,5-7	15-50	10-30	6-15	< 15	

* Næringsverdiene oppgis i mg/100 g

** Statens vegvesen sitt krav iht. 74.44 Moldholdig anleggsjord

04.10.2017
Jord som forventet



Anlegg 2

04.10.2017

Jord som forventet

Anlegg 2
Juni 2015

A photograph showing a landscaped area with rows of young green plants in dark soil. A wooden fence runs along the background, and a building is visible behind it. A yellow stake is in the foreground.

04.10.2017

Jord som forventet

 **Anlegg 2**
Ca. 1 måned etterpå...


Statens vegvesen



04.10.2017

Jord som forventet

 **Anlegg 2**
Juni 2015


Statens vegvesen

August 2015



Jord som forventet


Statens vegvesen

Anlegg 3

04.10.2017

Jord som forventet

Anlegg 3

Jord til plen –partikler over 10 mm


Statens vegvesen



The photograph shows a close-up of dark, moist soil. There are several green leafy plants growing from the soil. A wooden ruler is placed horizontally across the bottom of the frame for scale. The ruler has markings in both inches (0 to 8) and centimeters (0 to 20). The soil contains various organic and inorganic particles, including small stones, twigs, and plant debris.

04.10.2017

Jord som forventet



Anlegg 3

Jord til plen



Statens vegvesen



04.10.2017

Jord som forventet



Hva er problemet?



Statens vegvesen

Utfordring	Anbefaling
Knuste mineralske masser > 50% av jordblandingen	Unngå bruk på erosjonsutsatte områder

04.10.2017

Jord som forventet



Veien videre



Statens vegvesen

Hva trenger vi mer kunnskap om?

- Bærekraftig jord
- Effekten ved bruk av knuste masser som overstiger 50 % av den mineralske delen i jordblandinger.
- Forholdet mellom pH og tilgjengelighet av mikronæringsstoffer i jordblandinger med organisk avfall
- Effekten av ulike typer kompost i jord (meitemark, matavfall, hageavfall, slam)
- Terskelverdier ved bruk av avfallsstoffer i jord.
- Biokull
- Mikroliv

04.10.2017 Jord som forventet



Statens vegvesen

Takk for meg!

04.10.2017 Jord som forventet



Prosess 74.44 Innkjøpt vekstjord

Ved pH 7 eller høyere deklarerer også:

- Mangan (Mn) (i magnesiumnitrat)
- Bor (B) (i kokende vann)
- Jern (Fe) (i ammoniumacetat+eddiksyre)
- Kobber (Cu) (i EDTA+ammoniumklorid)
- Molybden (Mo) (i oksalsyre+ammoniumoksalat)
- Sink (Zn) (i saltsyre) og titrerbar alkalinitet

- Organisk materiale i anleggsjorda skal minst tilfredsstille kvalitetsklasse II i forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav
- ...og de kjemiske egenskapene til råvarene skal kunne dokumenteres i samsvar med Mattilsynets veiledning til forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav.