



Jordsmonnstatistikk

02 Akershus

03 Oslo

Ove Klakegg



Jordsmonnstatistikk

02 AKERSHUS

03 OSLO

Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås
NIJOS-ressursoversikt 1/2005

Forsidefoto: Oskar Puschmann, NIJOS

Tittel:	Jordsmonnstatistikk – 02 Akershus og 03 Oslo		NIJOS-ressursoversikt 1/2005
Forfatter:	Ove Klakegg		ISBN nummer: 82-7464-342-9
Oppdragsgiver:	NIJOS		Dato: 02.02.2005
Fagområde:	Jordsmonn		Sidetall: 72
<p>Utdrag: Jordbruksarealet i Oslo og Akershus fylker ble jordsmonnkartlagt i perioden 1981 - 2002. Arealstatistikk for en rekke kartlagte og avleda jordsmonnegenskaper presenteres. Totalt er det kartlagt 806,5 km² dyrka mark i Akershus og 7,1 km² i Oslo (Tabell 1). Leirjord dominerer i begge fylker og i de fleste kommuner (Figur 6). Den relativt høye andelen siltjord i Akershus skyldes i hovedsak andelen flomavsetninger (Figur 4). Organisk jordsmonn utgjør under 1% i begge fylkene (Tabell 5). Andelen planert eller påfylt jord i Akershus er blant de høyeste i landet. I Gjerdrum kommune utgjør denne andelen over 60% (Tabell 25, Figur 8). 75% av arealene i Akershus og 85% i Oslo har Stor eller Svært stor lagringsevne for plantetilgjengelig vann (Tabell 41). Potensialet for dyrking av korn eller gras er høyt i alle kommuner, mens potetdyrking har høyest potensial i kommunene med mye sand- og siltjord (Tabell 42-53). Akershus har veldig mye erosjonsutsatt jordsmonn. Flere kommuner har over 50% av arealet i klassene Stor eller Svært stor erosjonsrisiko (Tabell 56). Redusert jordarbeiding kan benyttes på nesten alt jordbruksareal i de to fylkene. Hele 10% av arealet i Akershus har så høy erosjonsrisiko at kun permanent grasdekke gir en tilstrekkelig reduksjon i avrenningen (Tabell 62). Kun noen få % av jordbruksarealet i de to fylkene har store begrensninger i form av høyt innhold av grus, stein og blokk, grunt jordsmonn, høy frekvens av fjellblotninger eller bratte areal.</p>			
<p>Abstract: The agricultural soils of Oslo and Akershus Counties were mapped in the period 1981 - 2002. Area statistics for many mapped and derived soil properties are presented. The soil database covers 806,5 km² arable land in Akershus and 7,1 km² in Oslo. Clayey soils dominates in both counties and most of the municipalities (Fig. 6). Silty soils are frequent in Akershus due to flood sediments from an ice-dammed lake which existed in the northern part of the Østerdalen valley during the latest part of the last ice age. Organic soils cover less than 1% of the arable land (Table 5). The proportion of artificially levelled soils in Akershus is of the highest in the country. In the municipality of Gjerdrum more than 60% of the arable land is artificially levelled (Fig.8). 75% of the arable land in Akershus and 85% in Oslo has high or very high storage capacity of plant available water. The potential for grain or grass production is high in most of the municipalities, but for potato production municipalities with high proportions of sandy and silt soils range highest (Table 42-53). The potential erosion risk is high in many municipalities of Akershus (Table 56). Reduced tillage is an alternative for most of the arable land both in Oslo and Akershus. 10% of the arable land in Akershus should have permanent grass cover on the high erosion risk areas to bring the erosion risk down to an acceptable level (Table 62). Only minor parts of the mapped area have severe limitations because of a high content of gravel and stones, shallow soils, high frequency of exposed bedrock or steep slopes.</p>			
Emneord: Jordsmonn Arealstatistikk	Keywords: Soil statistics	Ansvarlig underskrift: Arnold Arnoldussen	Pris kr.: 225,-
Utgiver:	Norsk institutt for jord- og skogkartlegging Postboks 115, 1430 Ås Tlf.:64949700 e-mail: nijos@nijos.no		Faks:64949786

Forord

Jordsmonnkartleggingen i Oslo og Akershus startet i mindre omfang tidlig på 1980-tallet og ble fullført i 2002. Til å begynne med var hovedfokus rettet mot jordsmonnet som ressurs, men mot slutten av 1980-tallet dreide fokus over mot erosjon og avrenning fra landbruksareal. Seinere har ressurstankegangen på nytt fått innpass med vektlegging av jordvern og matproduksjon. Ved å benytte et robust kartleggingssystem der de mest grunnleggende egenskapene ved jordsmonnet kartlegges er flerbruksmulighetene ivaretatt. Derfor har kartleggingen kunnet foregå etter de samme prinsipper gjennom hele kartleggingsperioden selv om fokus og problemstillinger har endret seg underveis. Tidlig overgang til digital kartproduksjon og bruk av geografiske informasjonssystemer (GIS) har vært viktige strategiske valg for å sikre en effektiv formidling av både erosjonsrisikokart og annen jordsmonnbasert kunnskap. Underveis har lagringssystemene for digitale kartdata blitt bedre. Fra å bli lagret som enkeltkartblad, etter økonomisk kartverks kartbladinnstilling, ligger nå alle jordsmonnkart i en sømløs database som dekker 45% av jordbruksarealet i Norge. Distribusjon av digitale data har gradvis avløst papirlottene og i dag ligger jordsmonndatabasen åpent for innsyn for alle med internettforbindelse på adressen <http://jord.nijos.no/>.

Parallelt med den teknologiske utviklingen er spekteret av avledet informasjon fra jordsmonndatabasen utvidet og kvaliteten på produktene forbedret. Dataene er også knyttet opp mot landets administrative enheter ved at alle jordsmonnfigurer er merket med kommunenummer. Dermed kan arealstatistikk fordelt på fylke og kommune hentes ut.

Denne ressursoversikten for Oslo og Akershus er et utvalg av det informasjonsspekteret som kan hentes ut fra jordsmonndatabasen ved NIJOS.

Innhold

FORORD	III
JORDBRUKSAREALET	1
JORDSMONNET	4
Avsetningstypene jordsmonnet er dannet i.....	5
Mineraljordsmonn og organisk jordsmonn	9
Kornstørrelser i mineraljord	10
Tekstur	11
Grusinnhold	15
Stein- og blokkinnhold	16
Innhold av organisk materiale	18
Naturlig dreneringsgrad.....	20
Jorddybde	22
Areal med planert eller påfylt jord	25
Jordsmonntyper og jordserier	28
TERRENGET	36
Jordbruksarealets helling	36
Frekvens av fjellblotninger.....	39
POTENSIALET FOR PLANTEPRODUKSJON	41
Lagringsevne for plantetilgjengelig vann.....	42
Dyrkingsklasser for vanningsbasert korndyrking.....	44
Dyrkingsklasser for nedbørsbasert korndyrking	46
Dyrkingsklasser for vanningsbasert grasdyrking	50
Dyrkingsklasser for nedbørsbasert grasdyrking	52
Dyrkingsklasser for vanningsbasert potetdyrking	53
Dyrkingsklasser for nedbørsbasert potetdyrking.....	57
MILJØRELATERTE TEMAER	59
Potensiell erosjonsrisiko.....	59
Jordarbeiding	62
Miljøtiltak	64

LISTE OVER TABELLER

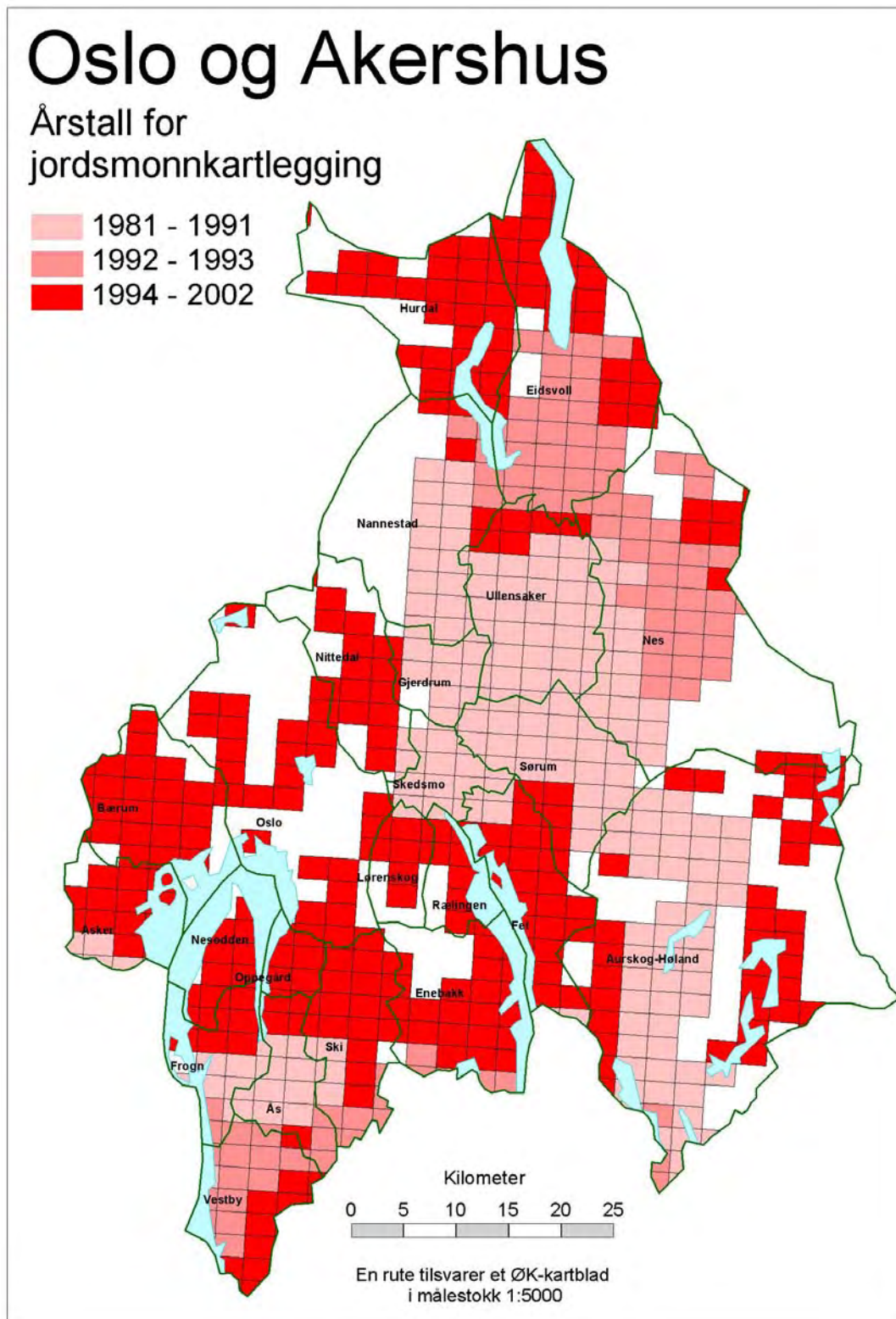
Tabell 1. Jordsmonnkartlagte arealer i Oslo og Akershus sammenlignet med tallene fra DMK og SSB	2
Tabell 2. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter avsetningstype i overflata	6
Tabell 3. Kommunevis arealfordeling (i %) etter avsetningstype i overflata	7
Tabell 4. Kommunevis arealfordeling (i dekar) av mineraljord og organisk jord	9
Tabell 5. Kommunevis arealfordeling (i %) av mineraljordsmonn og organisk jordsmonn.....	10
Tabell 6. Definisjon av kornstørrelsesfraksjoner som benyttes av NIJOS.....	10
Tabell 7. Definisjon av teksturgrupper	11
Tabell 8. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter tekstur i plogsjiktet	13
Tabell 9. Kommunevis arealfordeling (i %) etter tekstur i plogsjiktet	14
Tabell 10. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter jordsmonnets grusinnhold	15
Tabell 11. Kommunevis arealfordeling (i %) etter jordsmonnets grusinnhold	16
Tabell 12. Klasser for innhold av stein og blokk	16
Tabell 13. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter jordsmonnets innhold av stein og blokk i den øverste 0,5 m. .	17
Tabell 14. Kommunevis arealfordeling (i %) etter jordsmonnets innhold av stein og blokk i den øverste 0,5 m.	18
Tabell 15. Klasser for innhold av organisk materiale.....	18
Tabell 16. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter innhold av organisk materiale i plogsjiktet	19
Tabell 17. Kommunevis arealfordeling (i %) etter innhold av organisk materiale i plogsjiktet.....	20
Tabell 18. Klasser for inndeling etter naturlig dreneringsgrad	20
Tabell 19. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter jordsmonnets naturlige dreneringsgrad.....	21
Tabell 20. Kommunevis arealfordeling (i %) etter jordsmonnets naturlige dreneringsgrad.....	22
Tabell 21. Klasser for dybde til fast fjell.....	22
Tabell 22. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter jorddybde.....	23
Tabell 23. Kommunevis arealfordeling (i %) etter jorddybde.....	24
Tabell 24. Kommunevis arealfordeling (daa) av planert eller påfylt jord	27
Tabell 25. Kommunevis arealfordeling (%) av planert eller påfylt jord	28
Tabell 26. Hovedgrupper i WRB som er aktuelle for norske forhold	29
Tabell 27. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter pedologisk klassifikasjon	31
Tabell 28. Kommunevis arealfordeling (i %) etter pedologisk klassifikasjon	32
Tabell 29. Noen egenskaper til de mest kartlagte jordseriene i Oslo og Akershus.....	32
Tabell 30. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter jordserie	34
Tabell 31. Kommunevis arealfordeling (i %) etter jordserie	35
Tabell 32. Definisjon av aggregerte hellingsklasser	36
Tabell 33. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter jordbruksarealets helling.....	37
Tabell 34. Kommunevis arealfordeling (i %) etter jordbruksarealets helling.....	38
Tabell 35. Klasser for registrering av frekvens av fjellblotninger	39
Tabell 36. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter frekvens av fjellblotninger.....	39
Tabell 37. Kommunevis arealfordeling (i %) etter frekvens av fjellblotninger.....	40
Tabell 38. Dyrkingsklassene.....	41
Tabell 39. Klasseinndeling av lagringsevne for plantetilgjengelig vann.....	42
Tabell 40. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter lagringsevne for plantetilgjengelig vann	42
Tabell 41. Kommunevis arealfordeling (i %) etter lagringsevne for plantetilgjengelig vann	43
Tabell 42. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter egnethet for vanningsbasert korndyrking.....	44
Tabell 43. Kommunevis arealfordeling (i %) etter egnethet for vanningsbasert korndyrking.....	45
Tabell 44. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter egnethet for nedbørsbasert korndyrking	48
Tabell 45. Kommunevis arealfordeling (i %) etter egnethet for nedbørsbasert korndyrking	49
Tabell 46. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter egnethet for vanningsbasert grasdyrking.....	50
Tabell 47. Kommunevis arealfordeling (i %) etter egnethet for vanningsbasert grasdyrking.....	51
Tabell 48. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter egnethet for nedbørsbasert grasdyrking	52
Tabell 49. Kommunevis arealfordeling (i %) etter egnethet for nedbørsbasert grasdyrking	53
Tabell 50. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter egnethet for vanningsbasert potetdyrking	55
Tabell 51. Kommunevis arealfordeling (i %) etter egnethet for vanningsbasert potetdyrking	56
Tabell 52. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter egnethet for nedbørsbasert potetdyrking	57
Tabell 53. Kommunevis arealfordeling (i %) etter egnethet for nedbørsbasert potetdyrking.....	58
Tabell 54. Erosjonsrisikoklasser.....	59
Tabell 55. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter potensiell erosjonsrisiko.....	60
Tabell 56. Kommunevis arealfordeling (i %) etter potensiell erosjonsrisiko.....	61
Tabell 57. Jordarbeidingsklasser	62
Tabell 58. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter alternativer for jordarbeiding.....	63
Tabell 59. Kommunevis arealfordeling (i %) etter alternativer for jordarbeiding	64
Tabell 60. Miljøtiltaksklasser.....	65
Tabell 61. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter miljøtiltak.....	65
Tabell 62. Kommunevis arealfordeling (i %) etter miljøtiltak	66

LISTE OVER FIGURER

Figur 1. Dekningsoversikt over jordsmonnkart i Oslo og Akershus	1
Figur 2. Jordsmonnkartlagte arealer i Oslo og Akershus rangert etter areal per kommune	4
Figur 3: Jordsmonnutvikling i flomavsetning ved Vanseemb, Romerike.....	5
Figur 4. Kart over avsetningstypene i Oslo og Akershus..	8
Figur 5. Trekantdiagram med norske teksturklasser.....	11
Figur 6. Jordbruksarealet i Oslo og Akershus: Tekstur i plogsjiktet.....	12
Figur 7. Diagram over den kommunevise arealfordelingen etter tekstur i plogsjiktet.....	14
Figur 8: Ved planering høvles rygger og kuler ned og raviner og bekkedaler fylles opp. NIJOS benytter spesielle jordtyper for å karakterisere arealer som er planert eller påfylt.	25
Figur 9: Geografisk fordeling av planert og påfylt jord i Oslo og Akershus	26
Figur 10: Diagram over den kommunevise arealfordelingen av planert eller påfylt jord.....	27
Figur 11. Sammenhengen mellom jordtype, jordserie, enhet og gruppe i WRB.....	29
Figur 12: Utbredelsen av ulike hovedtyper av jordsmonn (grupper i klassifikasjonssystemet WRB).....	30
Figur 13. Profilbilde av jordserien ERk (Stagnic Albeluvisol), den vanligste jordseriene i Oslo og Akershus.....	33
Figur 14: Arealbruk tilpasset terrengets egenskaper	36
Figur 15. Diagram over kommunevis arealfordeling etter hellingsklasser	38
Figur 16. Jordbruksarealets potensial for dyrking av korn, gras og potet beregnes med basis i registrerte jord-, terreng- og klimaegenskaper.....	41
Figur 17: Diagram over kommunevis arealfordeling etter jordsmonnets lagringsevne for plantetilgjengelig vann... ..	43
Figur 18. Diagram over kommunevis arealfordeling etter egnethet for vanningsbasert korndyrking	45
Figur 19: Oslo og Akershus har mye areal som er velegnet for kornproduksjon	46
Figur 20: Geografisk fordeling etter egnethet for nedbørsbasert korndyrking	47
Figur 21: Geografisk fordeling etter egnethet for vanningsbasert potetdyrking	54
Figur 22: Mange kommuner i Akershus har et stort potensiale for økt potetproduksjon	55
Figur 23. Diagram over kommunevis arealfordeling etter egnethet for vanningsbasert potetdyrking.....	56
Figur 24: Jordarbeidingsrutinene har endret seg veldig i kartleggingsperioden. Arealene som høstpløyes har blitt færre og ligger i stadig større grad der erosjonsrisikoen er lav	59
Figur 25: Diagram over kommunevis arealfordeling etter erosjonsrisiko ved høstpløying	61
Figur 26: Jordarbeiding om våren gir tfredsstillende avling på det meste av jordbruksarealet i Oslo og Akershus .	62

Jordbruksarealet

Jordbruksarealet i Oslo og Akershus ble jordsmonnkartlagt i perioden 1981-2002. Kartleggingstidspunktet for ulike deler av fylket går fram av følgende oversikt:



Figur 1. Dekningsoversikt over jordsmonnkart i Oslo og Akershus

Jordsmonnkartleggingen har foregått helt tilbake til 1981, men bare en liten andelen av jordbruksarealet ble kartlagt før 1988. Arealfordelingen av jordsmonnkartlagt areal i kommunene i Oslo og Akershus går fram av følgende tabell:

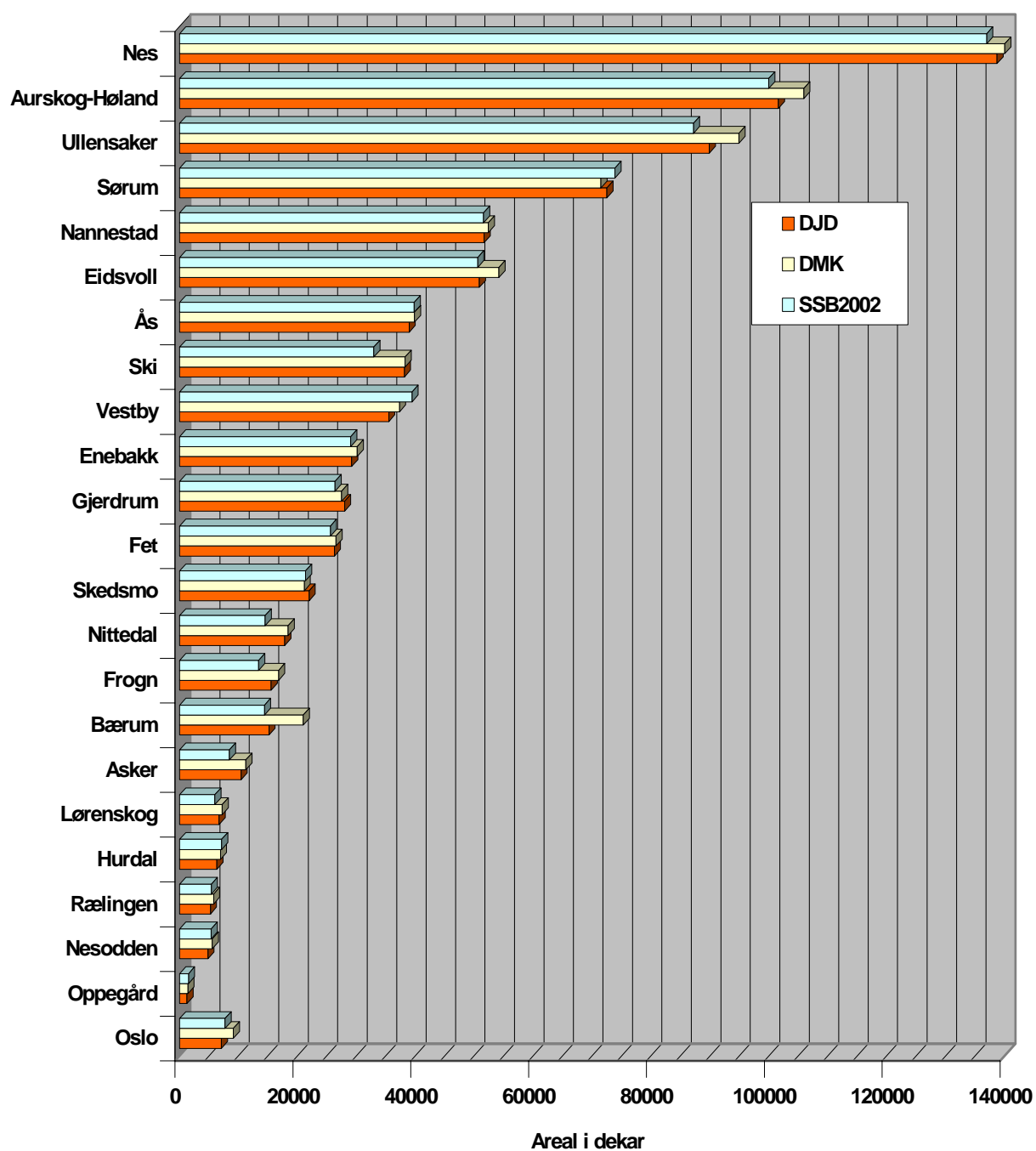
OSLO OG AKERSHUS	Jordsmonnkartlagte arealer (1981 – 2002)		Avvik i % fra jordbruksarealer registrert i DMK (1991-2004)	Avvik i % fra jordbruksarealer registrert av SSB i 2002
	Arealer i dekar	Andel i % av hele fylket		
Kommune				
211 Vestby	35487	4,4	5,1	10,0
213 Ski	38132	4,7	0,3	-15,8
214 Ås	38948	4,8	2,3	2,1
215 Frogn	15529	1,9	8,2	-15,9
216 Nesodden	4804	0,6	15,6	10,3
217 Oppegård	1264	0,2	12,3	17,0
219 Bærum	15177	1,9	38,2	-5,3
220 Asker	10450	1,3	7,4	-23,9
221 Aurskog-Høland	101615	12,6	4,2	-1,7
226 Sørums	72514	9,0	-1,4	1,8
227 Fet	26263	3,3	1,1	-2,6
228 Rælingen	5230	0,6	10,2	2,8
229 Enebakk	29193	3,6	3,3	-0,5
230 Lørenskog	6707	0,8	7,8	-12,3
231 Skedsmo	21969	2,7	-3,7	-2,8
233 Nittedal	17853	2,2	3,2	-23,0
234 Gjerdrum	28009	3,5	-1,9	-6,1
235 Ullensaker	89871	11,1	5,6	-3,1
236 Nes	138686	17,2	3,4	-1,3
237 Eidsvoll	50856	6,3	6,6	-0,5
238 Nannestad	51660	6,4	1,4	-0,2
239 Hurdal	6322	0,8	9,4	11,3
2 AKERSHUS	806541	100	3,8	-2,0
3 OSLO	7101	100	28,6	7,9

Tabell 1. Jordsmonnkartlagte arealer i Oslo og Akershus sammenlignet med tallene for jordbruksarealer i databasen for digitale markslagskart (DMK) og Statistisk sentralbyrås tall for jordbruksarealer det er søkt produksjonstillegg for per 31. juli 2002 (SSB 2002).

I tabellen sammenlignes jordsmonnkartlagt areal med arealtall fra digitalt markslagskart (DMK) og Statistisk sentralbyrås tall fra 2002. Jordsmonnkartlagt areal refererer seg til arealtilstanden på det tidspunktet arealene ble oppsøkt i felt og omfatter fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite, dvs. alt jordbruksareal. Endringer i arealbruken som har skjedd etter at arealene ble jordsmonnkartlagt, er ikke ajourført. Et visst avvik fra dagens situasjon må derfor forventes. Totaltallene for Akershus viser 3,8% mer jordbruksareal i DMK enn det som er jordsmonnkartlagt, mens Statistisk sentralbyrås tall fra 2002 ligger 2% lavere. For de enkelte kommuner er forskjellene større, men tendensen er den samme som for totaltallene for fylket (Figur 2). Forskjellene skyldes både at registreringstidspunktet er forskjellig og at det legges noe forskjellige kriterier til grunn for datainnsamlingen. Golfbaner er for eksempel ikke jordsmonnkartlagt, men slike arealer kan være med i DMK-arealene.

Totaltallene for kommunenes jordbruksareal endres over tid og bør kun betraktes som tilnærmedesvis riktige verdier for jordbruksarealet i 2005. Den statistiske fordelingen av de ulike jordegenskapene kan likevel betraktes som representativ for kommunene.

Jordbruksarealet som er jordsmonnkartlag er 806,5 km² i Akershus og 7,1 km² i Oslo (Tabell 1). Nes er den største jordbrukskommunen med over 138,5 km² (17,2%). Aurskog-Høland (101,6 km²), Ullensaker (89,9 km²) og Sørumsdal (72,5 km²) følger deretter, mens Lørenskog (6,7 km²), Hurdal (6,3 km²), Rælingen (5,2 km²), Nesodden (4,8 km²) og Oppegård (1,2 km²) er kommuner som har mindre jordbruksareal enn Oslo (Figur 2).



Figur 2. Jordsmonnkartlagte arealer i Oslo og Akershus rangert etter areal per kommune. Kartlagt areal er tilnærmet lik jordbruksarealet i kommunene

Jordsmonnet

Jordsmonnet i Oslo og Akershus er kartlagt etter standard retningslinjer for jordsmonnkartlegging av jordbruksareal i Norge. Arealenes naturgitte egenskaper er beskrevet ved å kartlegge utbredelsen av de ulike jordtypene, registrere hellingsforhold, stein- og blokkinnhold, frekvens av fjellblotninger og en del andre egenskaper som har betydning for bruken av jorda.

Jordtypenes sammensetning er beskrevet ned til en meters dybde eller ned til fjell. For hvert sjikt er sjikttype, sjikttykkelse, kornstørrelsesfordeling, struktur, innhold av organisk materiale, humifiseringsgrad for organisk jord, avsetningstype og en del kjemiske parametere registrert. Basert på de kartlagte jord- og terrengegenskaper avledes andre egenskaper som vannlagringsevne, dyrkingsklasser, erosjonsrisiko med mer. I det følgende gis en statistisk beskrivelse av noen av disse egenskapene for jordbruksarealene i Oslo og Akershus.

Avsetningstypene jordsmonnet er dannet i

Jordsmonnet utvikles i ulike avsetningstyper som inndeles etter måten de er dannet på. En strandavsetning er dannet ved bølgeaktivitet i strandsonen, en havavsetning er dannet ved sedimentasjon på havbunnen, breelvavsetninger er avsetninger dannet av breelver og så videre. I deler av Akershus er det også registrert store arealer med en avsetningstype som har et noe spesielt opphav kalt "Romeriksmjele" – en flomavsetning som settes i sammenheng med tapning av store bredemte sjøer som eksisterte i Nord-Østerdal mot slutten av siste istid (Longva 1994).



Figur 3: Jordsmonnutvikling i flomavsetning ved Vansemb, Romerike. Den lyse flomavsetningen som lokalt kalles Romeriksmjele, har her en tykkelse på 60 cm. Under ligger marin leire. Jordserien er KCr. (Foto: Even Øverbø)

Følgende avsetningstyper dominerer i jordbruksarealets overflate i Oslo og Akershus (Tabell 2 og 3):

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter avsetningstype i overflata					
Kommune	Hav	Flom (Romeriksmjele)	Strand	Elv	Breelv	Andre	Sum
211 Vestby	28901	0	4878	966	5	737	35487
213 Ski	31213	0	4761	460	3	1696	38132
214 Ås	31756	0	5916	209	0	1066	38948
215 Frogn	11185	0	3708	63	18	556	15529
216 Nesodden	4060	0	473	6	0	264	4804
217 Oppegård	994	0	237	7	0	26	1264
219 Bærum	10928	0	2458	399	159	1234	15177
220 Asker	5749	0	1847	260	509	2085	10450
221 Aurskog-Høland	82999	1014	7085	3967	1598	4951	101615
226 Sørums	46151	21228	3705	519	184	727	72514
227 Fet	18359	273	1134	5739	441	315	26263
228 Rælingen	4507	0	116	583	0	24	5230
229 Enebakk	27042	0	1740	43	3	364	29193
230 Lørenskog	6171	0	101	352	0	83	6707
231 Skedsmo	15857	36	748	4977	174	177	21969
233 Nittedal	14524	20	918	1086	872	433	17853
234 Gjerdrum	26583	0	1383	17	17	9	28009
235 Ullensaker	54787	11343	7604	651	11334	4152	89871
236 Nes	72008	49955	5685	7713	276	3050	138686
237 Eidsvoll	22322	21	5102	3881	11148	8383	50856
238 Nannestad	39043	7	6505	708	2848	2549	51660
239 Hurdal	149	0	491	1687	844	3151	6322
2 AKERSHUS	555288	83899	66596	34293	30431	36034	806541
3 OSLO	5279	0	540	339	243	700	7101

Tabell 2. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter avsetningstype i overflata

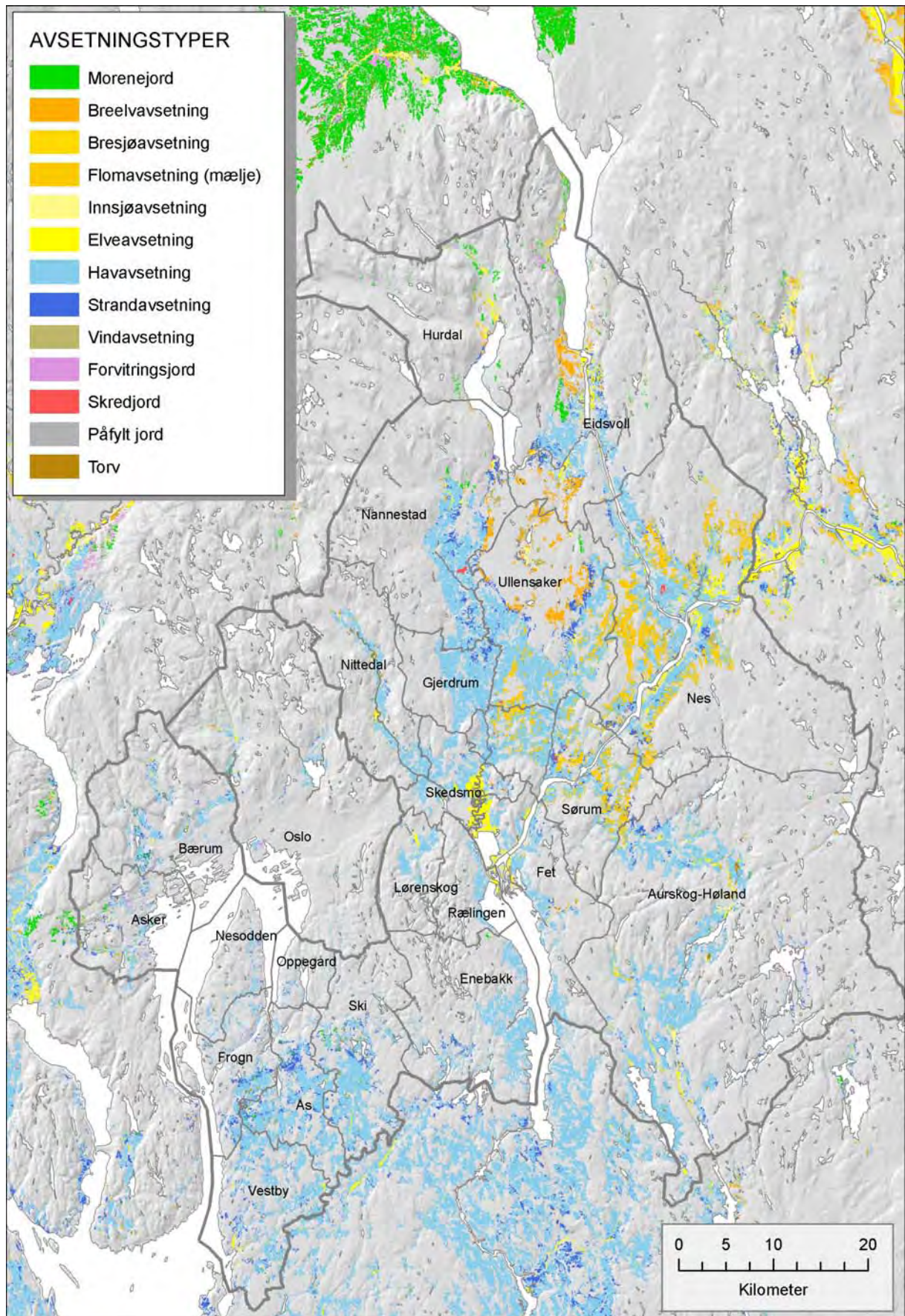
De 5 dominerende avsetningstypene dekker over 95% av jordbruksarealet i Akershus og 90% i Oslo. **Havavsetninger** dominerer i de kommuner der jordbruksarealet hovedsakelig ligger under marin grense (ca 200 m o.h. i dette området). Det er registrert 555,3 km² av denne avsetningstypen på dyrka mark i Akershus. Dette utgjør over 2/3 av jordbruksarealet i fylket. I Oslo er andelen 74,3%. **Flomavsetninger** dekker hele 83,9 km² (10,4% av jordbruksarealet i Akershus). Disse finnes først og fremst i kommunene Nes (50 km²), Sørums og Ullensaker (Figur 4). **Strandavsetningene** utgjør 8,3% av jordbruksarealet i Akershus og 7,6% i Oslo. Disse forekommer ofte i tilknytning til israndavsetninger og utgjør en betydelig del av jordbruksarealet i Follo og på Romerike.

De største andeler av jordbruksareal på **elveavsetninger** har vi i kommunene Fet, Skedsmo og Hurdal, men Nes er den kommunen med mest areal (7,7 km²). **Breelvaavsetninger** (på dyrka mark) finnes det mest av i nordlige deler av Akershus fylke (først og fremst i kommunene Ullensaker og Eidsvoll der store breelvdelta ble avsatt på slutten av siste istid).

Andre avsetningstyper omfattes først og fremst av **morene-** og **forvittringsjord**. I enkelte kommuner utgjør disse betydelige andeler (Hurdal, Asker), men i fylkessammenheng er de små (Figur 4).

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter avsetningstype i overflata						
Kommune		Hav	Flom (Romeriks mjele)	Strand	Elv	Breelv	Andre	Sum
211 Vestby		81,4	0,0	13,7	2,7	0,0	2,1	100
213 Ski		81,9	0,0	12,5	1,2	0,0	4,4	100
214 Ås		81,5	0,0	15,2	0,5	0,0	2,7	100
215 Frogn		72,0	0,0	23,9	0,4	0,1	3,6	100
216 Nesodden		84,5	0,0	9,8	0,1	0,0	5,5	100
217 Oppegård		78,6	0,0	18,7	0,5	0,0	2,1	100
219 Bærum		72,0	0,0	16,2	2,6	1,0	8,1	100
220 Asker		55,0	0,0	17,7	2,5	4,9	20,0	100
221 Aurskog-Høland		81,7	1,0	7,0	3,9	1,6	4,9	100
226 Sørum		63,6	29,3	5,1	0,7	0,3	1,0	100
227 Fet		69,9	1,0	4,3	21,9	1,7	1,2	100
228 Rælingen		86,2	0,0	2,2	11,1	0,0	0,5	100
229 Enebakk		92,6	0,0	6,0	0,1	0	1,2	100
230 Lørenskog		92,0	0,0	1,5	5,2	0,0	1,2	100
231 Skedsmo		72,2	0,2	3,4	22,7	0,8	0,8	100
233 Nittedal		81,4	0,1	5,1	6,1	4,9	2,4	100
234 Gjerdrum		94,9	0,0	4,9	0,1	0,1	0,0	100
235 Ullensaker		61,0	12,6	8,5	0,7	12,6	4,6	100
236 Nes		51,9	36,0	4,1	5,6	0,2	2,2	100
237 Eidsvoll		43,9	0,0	10	7,6	21,9	16,5	100
238 Nannestad		75,6	0,0	12,6	1,4	5,5	4,9	100
239 Hurdal		2,4	0,0	7,8	26,7	13,3	49,8	100
2 AKERSHUS		68,8	10,4	8,3	4,3	3,8	4,5	100
3 OSLO		74,3	0,0	7,6	4,8	3,4	9,9	100

Tabell 3. Kommunevis arealfordeling (i %) etter avsetningstype i overflata



Figur 4. Kart over avsetningstypene i Oslo og Akershus. Kartet viser avsetningstypene i plogsjiktet slik de er registrert i jordsmonndatabasen ved NIJOS.

Mineraljordsmonn og organisk jordsmonn

Jordsmonnet består av sjikt som vanligvis er en blanding av mineralmateriale og organisk materiale. Enkelte sjikt er nesten fullstendig dominert av mineralmateriale, mens andre nesten fullstendig er dominert av organisk materiale. Organisk jord har et innhold av organisk materiale på mer enn 20%. Organisk jordsmonn har dessuten et tykkelseskrav på minimum 40 cm. Jordsmonn som har organisk jord kun i plogsjiktet (mindre enn 40 cm tykt) blir derfor klassifisert som mineraljordsmonn (med organisk plogsjikt). Tilsvarende kan organisk jordsmonn ha plogsjikt som består av mineralmateriale. (Denne gruppa er så lite representert at den ikke er skilt ut som egen gruppe i denne statistikken.) Følgende fordeling mellom mineraljordsmonn, mineraljordsmonn med organisk plogsjikt og organisk jordsmonn er funnet i Oslo og Akershus (Tabell 4 og 5):

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling av mineraljordsmonn og organisk jordsmonn				
Kommune		Mineraljordsmonn	Mineraljordsmonn med organisk plogsjikt	Organisk jordsmonn	Sum	
211	Vestby	34972		85	430	35487
213	Ski	36994		261	877	38132
214	Ås	38529		66	354	38948
215	Frogn	15137		55	337	15529
216	Nesodden	4537		45	222	4804
217	Oppegård	1237		8	19	1264
219	Bærum	15000		14	163	15177
220	Asker	10195		10	244	10450
221	Aurskog-Høland	99332		127	2155	101615
226	Sørum	72300		14	201	72514
227	Fet	26145		21	97	26263
228	Rælingen	5230		0	0	5230
229	Enebakk	29017		57	118	29193
230	Lørenskog	6631		19	58	6707
231	Skedsmo	21858		17	93	21969
233	Nittedal	17631		49	173	17853
234	Gjerdrum	28001		0	7	28009
235	Ullensaker	89370		21	480	89871
236	Nes	137362		281	1042	138686
237	Eidsvoll	50500		37	319	50856
238	Nannestad	51369		68	223	51660
239	Hurdal	6283		16	23	6322
2 AKERSHUS		797632		1271	7637	806541
3 OSLO		7070		19	12	7101

Tabell 4. Kommunevis arealfordeling (i dekar) av mineraljord og organisk jord

Tabellene 4 og 5 viser at jordbruksarealet i alle kommunene i Oslo og Akershus er dominert av mineraljordsmonn. Andelen organisk jordsmonn er under 1% i begge fylkene. De største andelene organisk jordsmonn finnes i Nesodden, Asker, Ski, Frogn og Aurskog- Høland. Sistnevnte er den kommunen som har mest jordbruksareal med organisk jordsmonn (ca 2,2 km²). I Rælingen er det ikke registrert arealer med organisk jordsmonn og i Gjerdrum kun 7 dekar.

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling av mineraljordsmonn og organisk jordsmonn			
Kommune		Mineraljordsmonn	Mineraljordsmonn med organisk plogsjikt	Organisk jordsmonn	Sum
211	Vestby	98,6	0,2	1,2	100
213	Ski	97,0	0,7	2,3	100
214	Ås	98,9	0,2	0,9	100
215	Frogn	97,5	0,4	2,2	100
216	Nesodden	94,4	0,9	4,6	100
217	Oppegård	97,8	0,7	1,5	100
219	Bærum	98,8	0,1	1,1	100
220	Asker	97,6	0,1	2,3	100
221	Aurskog-Høland	97,8	0,1	2,1	100
226	Sørum	99,7	0,0	0,3	100
227	Fet	99,6	0,1	0,4	100
228	Rælingen	100	0,0	0,0	100
229	Enebakk	99,4	0,2	0,4	100
230	Lørenskog	98,9	0,3	0,9	100
231	Skedsmo	99,5	0,1	0,4	100
233	Nittedal	98,8	0,3	1,0	100
234	Gjerdrum	100	0,0	0,0	100
235	Ullensaker	99,4	0,0	0,5	100
236	Nes	99,0	0,2	0,8	100
237	Eidsvoll	99,3	0,1	0,6	100
238	Nannestad	99,5	0,1	0,4	100
239	Hurdal	99,4	0,2	0,4	100
	2 AKERSHUS	98,9	0,2	0,9	100
	3 OSLO	99,5	0,3	0,2	100

Tabell 5. Kommunevis arealfordeling (i %) av mineraljordsmonn og organisk jordsmonn

Kornstørrelser i mineraljord

Mineraljord består av mineralpartikler av forskjellig størrelse. De ulike kornstørrelsesfraksjoner som benyttes er *blokk*, *stein*, *grus*, *sand*, *silt* og *leir*. Grensene for de ulike fraksjonene går fram av følgende tabell:

Betegnelse		Kornstørrelse i mm
Blokk		> 200
Stein		200 - 60
Grus	grov	60 - 20
	middels	20 - 6
	fin	6 - 2
Sand	grov	2 - 0,6
	middels	0,6 - 0,2
	fin	0,2 - 0,06
Silt	grov	0,06 - 0,02
	middels	0,02 - 0,006
	fin	0,006 - 0,002
Leir		< 0,002

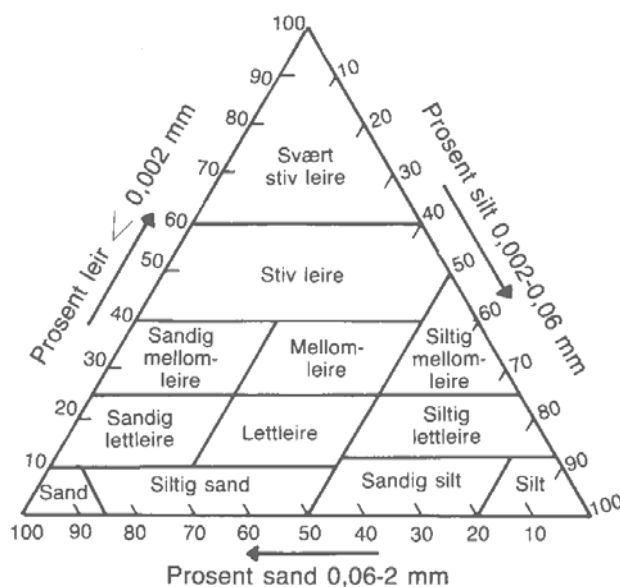
Tabell 6. Definisjon av kornstørrelsesfraksjoner som benyttes av NIJOS

Under jordsmonnkartlegging registreres mengden av alle fraksjoner, men av praktiske grunner benyttes forskjellige registreringsmetoder på ulike fraksjoner:

- Stein- og blokkinnhold registreres per kartfigur i m³/dekar for de øverste 0,5 m av jordsmonnet.
- Grusinnhold inngår i jordtypedefinisjonen som **volum**-% per sjikt.
- Fraksjonene sand, silt og leir utgjør sjiktets **tekstur**. Disse angis som **vekt**-% av tekturen

Tekstur

Tekturen til et sjikt er en samlebetegnelse for mineralfraksjonene mindre enn 2 millimeter. Vektforholdet mellom fraksjonene sand, silt og leir danner grunnlaget for en inndeling i 16 teksturklasser. Definisjonen av 12 av disse går fram av trekantdiagrammet nedenfor. Klassen sand inndeles videre i grovsand, mellomsand og finsand og tilsvarende gjøres for siltig sand.



Figur 5. Trekantdiagram med norske teksturklasser (Njøs & Sveistrup 1984)

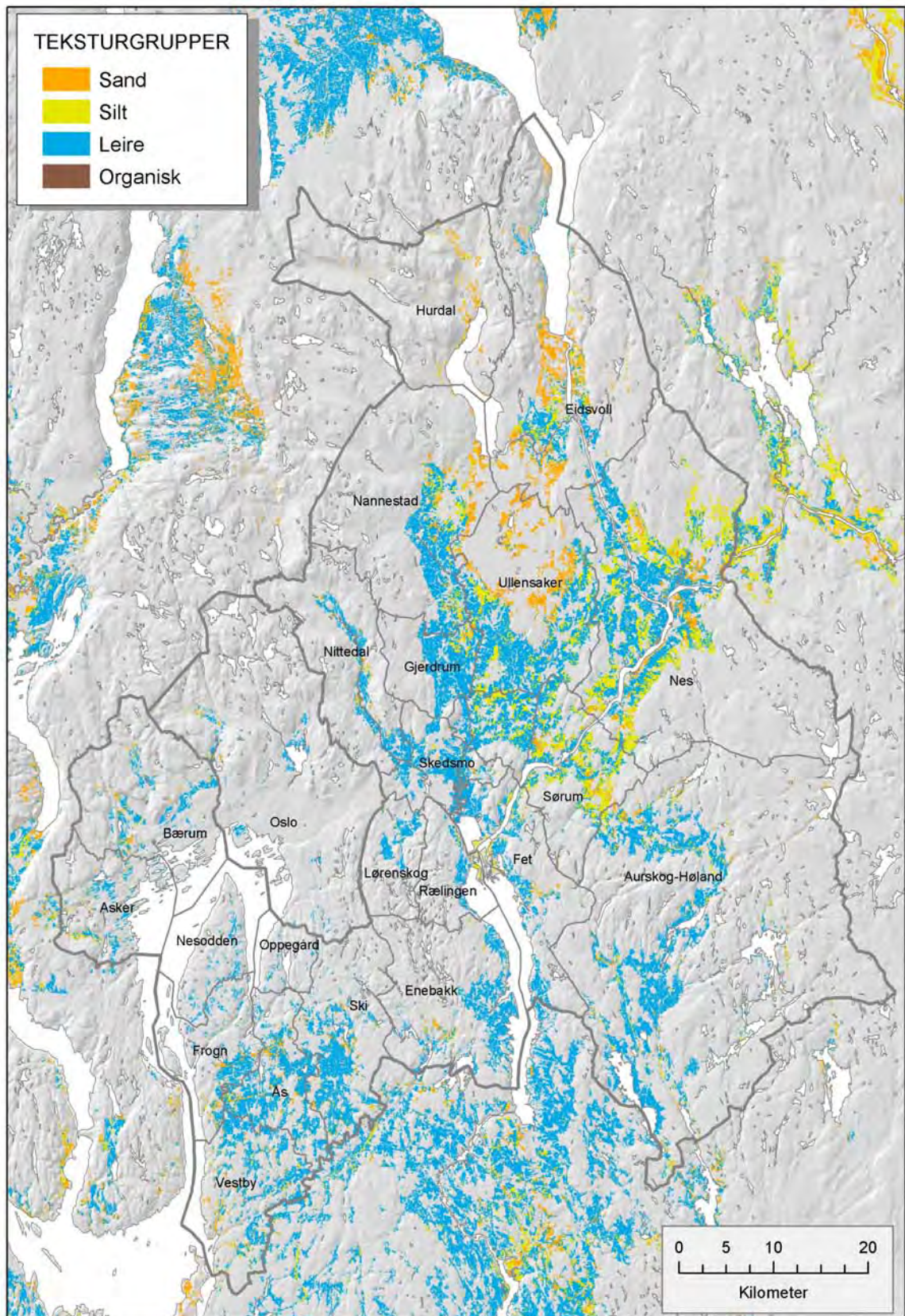
I tabellene under er flere av disse teksturklassene slått sammen til fire teksturgrupper basert på følgende inndeling:

Teksturgruppe	Teksturklasser
Sand	Grovsand, mellomsand, finsand, siltig grovsand, siltig mellomsand, siltig finsand
Silt	Sandig silt, silt
Leire	Sandig lettleire, lettleire, siltig lettleire, sandig mellomleire, mellomleire, siltig mellomleire, stiv leire, svært stiv leire
Organisk	Organisk sjikt

Tabell 7. Definisjon av teksturgrupper

Kartet under (Figur 6) viser fordelingen av disse 4 teksturgruppene på jordbruksarealet i Oslo og Akershus (kun tekstur i plogsjiktet). Det generelle bildet er at leire dominerer i områder med havavsetning, silt i områder med flomavsetning mens sand knyttes til breelv- og elveavsetninger og morene. Avvikende fra dette bildet er elveavsetningene langs Leira som

hovedsakelig består av leire. Dette skyldes både sporadiske leirskred lengre opp i vassdraget og elveerosjon i nedslagsfeltet.



Figur 6. Jordbruksarealet i Oslo og Akershus: Tekstur i plogsjiktet

Den kommunevise arealfordelinga etter disse teksturgruppene går fram av tabell 8 og 9 og figur 7:

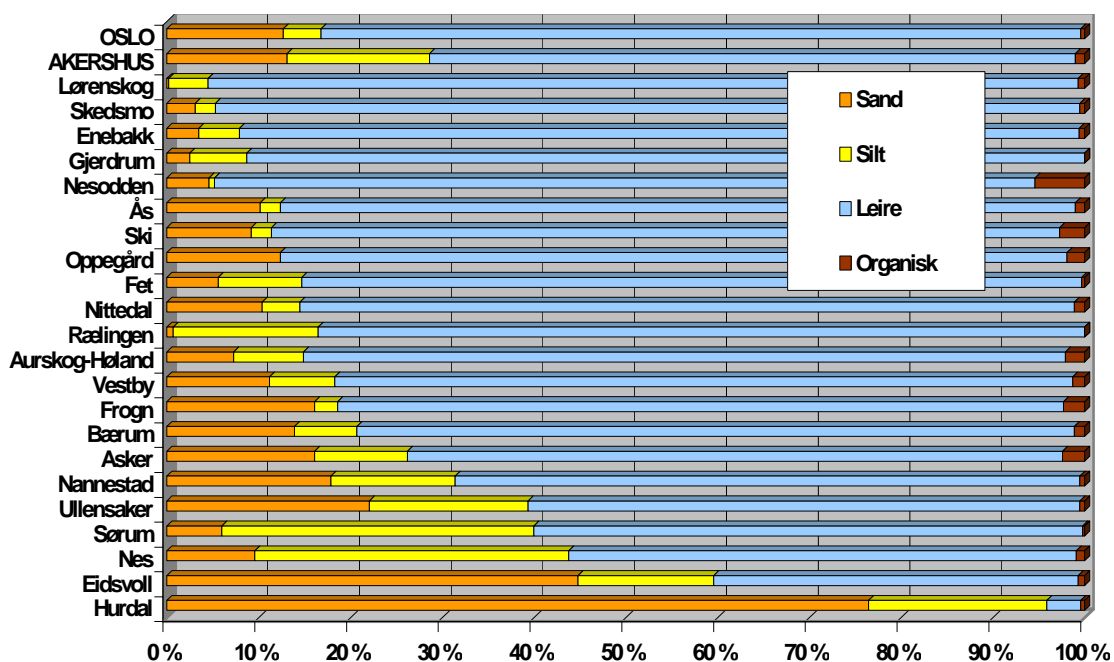
OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter kornstørrelse i plogsjiktet				
Kommune		Sand	Silt	Leire	Organisk	Sum
211	Vestby	3983	2535	28519	451	35487
213	Ski	3512	826	32770	1025	38132
214	Ås	3956	855	33750	388	38948
215	Frogn	2500	394	12278	358	15529
216	Nesodden	220	27	4296	260	4804
217	Oppegård	157	0	1084	24	1264
219	Bærum	2106	1029	11870	172	15177
220	Asker	1680	1061	7457	252	10450
221	Aurskog-Høland	7468	7681	84330	2136	101615
226	Sørum	4342	24622	43404	146	72514
227	Fet	1476	2399	22310	78	26263
228	Rælingen	35	826	4369	0	5230
229	Enebakk	1035	1273	26708	178	29193
230	Lørenskog	17	289	6353	48	6707
231	Skedsmo	689	478	20691	111	21969
233	Nittedal	1853	737	15068	195	17853
234	Gjerdrum	707	1727	25572	2	28009
235	Ullensaker	19819	15537	54025	489	89871
236	Nes	13276	47392	76769	1250	138686
237	Eidsvoll	22808	7509	20205	334	50856
238	Nannestad	9255	6950	35178	278	51660
239	Hurdal	4830	1227	240	26	6322
	2 AKERSHUS	105723	125374	567244	8200	806541
	3 OSLO	904	288	5881	27	7101

Tabell 8. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter tekstur i plogsjiktet

Teksturgruppenes fordeling henger nøye sammen med den geologiske utviklingen i området. Leire er dominerende teksturgruppe i alle kommuner bortsett fra Hurdal og Eidsvoll som er dominert av sand i plogsjiktet (Figur 7). Totalt for Akershus er andelen leirjord vel 70% i Akershus og over 80% i Oslo (Tabell 9). Andelen sandjord varierer veldig fra 17 da (0,2%) i Lørenskog til 3/4 av jordbruksarealet i Hurdal. Arealmessig dominerer Eidsvoll og Ullensaker som begge har omkring 20000 da sandjord i plogsjiktet. Den relativt høye andelen siltjord i Akershus (15,5%) skyldes i første rekke utbredelsen av "Romeriksmjele" som domineres av silt. Over 1/3 av jordbruksarealet i Nes og Sørum er siltjord. Minst utbredelse av denne teksturgruppa har Oppegård (0 da) og Nesodden (27 da).

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter kornstørrelse i plogsjiktet				
Kommune		Sand	Silt	Leire	Organisk	Sum
211	Vestby	11,2	7,1	80,4	1,3	100
213	Ski	9,2	2,2	85,9	2,7	100
214	Ås	10,2	2,2	86,7	1,0	100
215	Frogn	16,1	2,5	79,0	2,3	100
216	Nesodden	4,6	0,6	89,4	5,4	100
217	Oppegård	12,4	0,0	85,8	1,9	100
219	Bærum	13,9	6,8	78,2	1,1	100
220	Asker	16,1	10,1	71,3	2,4	100
221	Aurskog-Høland	7,3	7,6	83,0	2,1	100
226	Sørumsund	6,0	34,0	59,8	0,2	100
227	Fet	5,6	9,1	85,0	0,3	100
228	Rælingen	0,7	15,8	83,5	0,0	100
229	Enebakk	3,5	4,4	91,5	0,6	100
230	Lørenskog	0,2	4,3	94,7	0,7	100
231	Skedsmo	3,1	2,2	94,2	0,5	100
233	Nittedal	10,4	4,1	84,4	1,1	100
234	Gjerdrum	2,5	6,2	91,3	0,0	100
235	Ullensaker	22,1	17,3	60,2	0,5	100
236	Nes	9,6	34,2	55,3	0,9	100
237	Eidsvoll	44,8	14,8	39,7	0,7	100
238	Nannestad	17,9	13,5	68,1	0,5	100
239	Hurdal	76,4	19,4	3,7	0,4	100
2 AKERSHUS		13,1	15,5	70,3	1,0	100
3 OSLO		12,7	4,1	82,8	0,4	100

Tabell 9. Kommunevis arealfordeling (i %) etter tekstur i plogsjiktet



Figur 7. Diagram over den kommunevis arealfordelingen etter tekstur i plogsjiktet

Grusinnhold

Grusinnholdet inngår som en del av jordtypedefinisjonen og angis som prosent av jordvolumet for hvert sjikt. I de følgende tabeller er arealfordelingen basert på grusinnholdet i plogsjiktet. Følgende fordeling er funnet for Oslo og Akershus (Tabell 10 og 11):

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter jordsmønnets grusinnhold i plogsjiktet				
Kommune		Grusfri (0%)	Svakt grusholdig (0-20%)	Grusholdig (20-50%)	Grusrik (50-90%)	Sum
211 Vestby		18150	15952	1376	9	35487
213 Ski		16593	18994	2536	9	38132
214 Ås		16953	19337	2612	46	38948
215 Frogn		6195	8154	1180	0	15529
216 Nesodden		1684	2863	257	0	4804
217 Oppegård		374	851	39	0	1264
219 Bærum		6387	7173	1609	9	15177
220 Asker		4918	4249	1283	0	10450
221 Aurskog-Høland		68004	32575	1029	7	101615
226 Sørums		34722	37501	262	30	72514
227 Fet		16829	9061	360	13	26263
228 Rælingen		3285	1945	0	0	5230
229 Enebakk		11115	17861	217	0	29193
230 Lørenskog		2582	4125	0	0	6707
231 Skedsmo		13568	8275	126	0	21969
233 Nittedal		8280	8419	1119	36	17853
234 Gjerdrum		7144	20806	59	0	28009
235 Ullensaker		37260	51600	1011	0	89871
236 Nes		94716	43399	537	34	138686
237 Eidsvoll		19018	24145	7678	15	50856
238 Nannestad		16632	33581	1411	36	51660
239 Hurdal		1361	1292	3670	0	6322
2 AKERSHUS		405769	372156	28370	245	806541
3 OSLO		2334	4227	517	23	7101

Tabell 10. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter jordsmønnets grusinnhold

Jordbruksarealet i Oslo og Akershus er dominert av ”Grusfri” eller ”Svakt grusholdig” jord i plogsjiktet. Andel grusholdig jord er høyest i kommunene med mest morene- eller forvittringsjord, mens arealer med grusrike plogsjikt er det svært få av.

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter jordsmonnets grusinnhold i plogsjiktet				
Kommune		Grusfri (0%)	Svakt		Grusrik (50-90%)	Sum
			grusholdig (0-20%)	Grusholdig (20-50%)		
211	Vestby	51,1	45,0	3,9	0,0	100
213	Ski	43,5	49,8	6,7	0,0	100
214	Ås	43,5	49,6	6,7	0,1	100
215	Frogn	39,9	52,5	7,6	0,0	100
216	Nesodden	35,1	59,6	5,4	0,0	100
217	Oppegård	29,6	67,3	3,1	0,0	100
219	Bærum	42,1	47,3	10,6	0,1	100
220	Asker	47,1	40,7	12,3	0,0	100
221	Aurskog-Høland	66,9	32,1	1,0	0,0	100
226	Sørumsund	47,9	51,7	0,4	0,0	100
227	Fet	64,1	34,5	1,4	0,0	100
228	Rælingen	62,8	37,2	0,0	0,0	100
229	Enebakk	38,1	61,2	0,7	0,0	100
230	Lørenskog	38,5	61,5	0,0	0,0	100
231	Skedsmo	61,8	37,7	0,6	0,0	100
233	Nittedal	46,4	47,2	6,3	0,2	100
234	Gjerdrum	25,5	74,3	0,2	0,0	100
235	Ullensaker	41,5	57,4	1,1	0,0	100
236	Nes	68,3	31,3	0,4	0,0	100
237	Eidsvoll	37,4	47,5	15,1	0,0	100
238	Nannestad	32,2	65,0	2,7	0,1	100
239	Hurdal	21,5	20,4	58,0	0,0	100
2 AKERSHUS		50,4	46,1	3,5	0,0	100
3 OSLO		32,9	59,5	7,3	0,3	100

Tabell 11. Kommunevis arealfordeling (i %) etter jordsmonnets grusinnhold

Stein- og blokkinnhold

Stein- og blokkinnholdet i den øverste 0,5 m estimeres for hver kartfigur etter følgende skala:

Klasse	Stein- og blokkinnhold (m ³) per dekar	Forklaring
1	0 – 0,5	Stein- og blokkfritt
2	0,5 – 10	Svakt stein- og blokkholdig
3	10 – 25	Stein- og blokkholdig
4	25 – 50	Moderat stein- og blokkrikt
5	50 – 100	Stein- og blokkrikt
6	100 – 200	Svært stein- og blokkrikt
7	> 200	Stein- og blokkmark

Tabell 12. Klasser for innhold av stein og blokk

Jordbruksarealet i Oslo og Akershus har følgende fordeling etter innhold av stein og blokk i de øverste 50 cm av jordsmonnet (Tabell 13 og 14):

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter stein- og blokkinnhold (m³ per dekar)					
Kommune	0-0,5	0,5-10	10-25	25-50	50-100	Sum	
211 Vestby	14926	19101	1407	53	0	35487	
213 Ski	22899	12962	2129	141	2	38132	
214 Ås	12870	21928	3697	405	47	38948	
215 Frogn	6698	7267	1477	87	0	15529	
216 Nesodden	2728	1812	258	6	0	4804	
217 Oppegård	654	505	104	0	0	1264	
219 Bærum	3526	8698	2508	406	39	15177	
220 Asker	4591	3584	1713	560	2	10450	
221 Aurskog-Høland	94551	6095	898	58	11	101615	
226 Sørum	70474	1974	66	0	0	72514	
227 Fet	22891	3157	178	37	0	26263	
228 Rælingen	5186	44	0	0	0	5230	
229 Enebakk	24798	3780	579	33	0	29193	
230 Lørenskog	6410	282	13	2	0	6707	
231 Skedsmo	20858	971	100	34	6	21969	
233 Nittedal	11621	5458	726	41	8	17853	
234 Gjerdrum	27900	87	20	2	0	28009	
235 Ullensaker	80153	7444	1829	326	119	89871	
236 Nes	130345	7848	438	41	14	138686	
237 Eidsvoll	37816	5831	6960	151	98	50856	
238 Nannestad	48950	1413	1239	20	38	51660	
239 Hurdal	6275	0	41	2	5	6322	
2 AKERSHUS	657121	120241	26381	2405	389	806541	
3 OSLO	1332	4747	964	54	4	7101	

Tabell 13. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter jordsmonnets innhold av stein og blokk i den øverste 0,5 m.

Jordbruksarealet i Akershus domineres fullstendig av arealer som er helt eller nesten helt fri for stein og blokk i de øvre 50 cm (til sammen 96,1% av arealet). I Rælingen ligger hele jordbruksarealet i disse to klassene og flere har under 1% av arealet i de andre klassene. I andre enden av skalaen ligger Asker og Bærum med omkring 80% av arealet i disse to klassene. I disse kommunene er de høyeste andelene av arealer som er Stein- og blokkholdige eller Moderat stein- og blokkrike.

Andelen Stein- og blokkrike arealer (50 –100 m³/dekar) ligger svært lavt i alle kommuner (Tabell 14).

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling (i %) etter stein- og blokkinnhold (m³ per dekar)				
Kommune	0-0,5	0,5-10	10-25	25-50	50-100	Sum
211 Vestby	42,1	53,8	4,0	0,1	0,0	100
213 Ski	60,1	34,0	5,6	0,4	0,0	100
214 Ås	33,0	56,3	9,5	1,0	0,1	100
215 Frogn	43,1	46,8	9,5	0,6	0,0	100
216 Nesodden	56,8	37,7	5,4	0,1	0,0	100
217 Oppegård	51,7	40,0	8,3	0,0	0,0	100
219 Bærum	23,2	57,3	16,5	2,7	0,3	100
220 Asker	43,9	34,3	16,4	5,4	0,0	100
221 Aurskog-Høland	93,0	6,0	0,9	0,1	0,0	100
226 Sørums	97,2	2,7	0,1	0,0	0,0	100
227 Fet	87,2	12,0	0,7	0,1	0,0	100
228 Rælingen	99,2	0,8	0,0	0,0	0,0	100
229 Enebakk	84,9	12,9	2,0	0,1	0,0	100
230 Lørenskog	95,6	4,2	0,2	0,0	0,0	100
231 Skedsmo	94,9	4,4	0,5	0,2	0,0	100
233 Nittedal	65,1	30,6	4,1	0,2	0,0	100
234 Gjerdrum	99,6	0,3	0,1	0,0	0,0	100
235 Ullensaker	89,2	8,3	2,0	0,4	0,2	100
236 Nes	94,0	5,7	0,3	0,0	0,0	100
237 Eidsvoll	74,4	11,5	13,7	0,3	0,2	100
238 Nannestad	94,8	2,7	2,4	0,0	0,1	100
239 Hurdal	99,2	0,0	0,6	0,0	0,1	100
2 AKERSHUS	81,5	14,9	3,3	0,3	0,0	100
3 OSLO	18,8	66,9	13,6	0,8	0,1	100

Tabell 14. Kommunevis arealfordeling (i %) etter jordsmonnets innhold av stein og blokk i den øverste 0,5 m.

Innhold av organisk materiale

Organisk materiale er en viktig bestanddel av jordsmonnet og innholdet registreres for alle sjikt. Her gis en oversikt over fordelinga av organisk materiale i plogsjiktet. Følgende klasseinndeling benyttes:

Klasse	Innhold av organisk materiale	% organisk materiale
1	Svært lavt	<1
2	Lavt	1-3
3	Middels	3-6
4	Høgt	6-12
5	Svært høgt	12-20
6	Organisk sjikt	>20

Tabell 15. Klasser for innhold av organisk materiale

Følgende arealfordelingen etter innhold av organisk materiale i plogsjiktet er funnet i Oslo og Akershus:

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter innhold av organisk materiale i plogsjiktet				
Kommune	Lavt	Middels	Høgt	Svært høgt	Organisk	Sum
211 Vestby	1501	32245	775	515	451	35487
213 Ski	1642	34087	504	862	1037	38132
214 Ås	1330	35181	693	1348	397	38948
215 Frogn	229	14158	232	541	370	15529
216 Nesodden	49	4371	17	107	260	4804
217 Oppegård	59	1144	32	5	24	1264
219 Bærum	879	13680	196	249	172	15177
220 Asker	406	8717	867	207	252	10450
221 Aurskog-Høland	7583	86580	1587	3723	2142	101615
226 Sørums	31044	39531	1600	193	146	72514
227 Fet	6147	18185	1787	67	78	26263
228 Rælingen	1423	3731	32	44	0	5230
229 Enebakk	9503	19246	111	155	178	29193
230 Lørenskog	1359	5148	71	81	48	6707
231 Skedsmo	7133	13928	792	5	111	21969
233 Nittedal	3774	13462	140	275	202	17853
234 Gjerdrum	17640	10361	6	0	2	28009
235 Ullensaker	27218	58920	3055	189	489	89871
236 Nes	26701	104255	3346	3135	1250	138686
237 Eidsvoll	10005	39555	688	266	342	50856
238 Nannestad	23633	27297	334	119	278	51660
239 Hurdal	889	5350	42	16	26	6322
2 AKERSHUS	180150	589132	16906	12100	8253	806541
3 OSLO	417	6305	300	52	27	7101

Tabell 16. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter innhold av organisk materiale i plogsjiktet

Mengden organisk materiale i jordsmonnet har stor betydning for jordas egenskaper både med hensyn til dyrkingsegenskaper og sårbarhet mot erosjon. Klassen Middels (3-6% organisk materiale) dominerer stort i de fleste kommuner og utgjør 73% av jordbruksarealet i Akershus og 88,8% i Oslo. Plogsjikt med Lavt organisk innhold utgjør en betydelig andel i Akershus (22,3%) og er mest utbredt i kommuner med mye planert areal (Gjerdrum og Sørums). Arealer med høyere innhold av organisk materiale (Høyt, Svært høyt og Organisk plogsjikt) utgjør til sammen omkring 5% i Oslo og Akershus.

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter innhold av organisk materiale i plogsjiktet					
Kommune		Lavt	Middels	Høgt	Svært høgt	Organisk	Sum
211 Vestby		4,2	90,9	2,2	1,5	1,3	100
213 Ski		4,3	89,4	1,3	2,3	2,7	100
214 Ås		3,4	90,3	1,8	3,5	1,0	100
215 Frogn		1,5	91,2	1,5	3,5	2,4	100
216 Nesodden		1,0	91,0	0,3	2,2	5,4	100
217 Oppegård		4,6	90,5	2,6	0,4	1,9	100
219 Bærum		5,8	90,1	1,3	1,6	1,1	100
220 Asker		3,9	83,4	8,3	2,0	2,4	100
221 Aurskog-Høland		7,5	85,2	1,6	3,7	2,1	100
226 Sørums		42,8	54,5	2,2	0,3	0,2	100
227 Fet		23,4	69,2	6,8	0,3	0,3	100
228 Rælingen		27,2	71,3	0,6	0,8	0,0	100
229 Enebakk		32,6	65,9	0,4	0,5	0,6	100
230 Lørenskog		20,3	76,8	1,1	1,2	0,7	100
231 Skedsmo		32,5	63,4	3,6	0,0	0,5	100
233 Nittedal		21,1	75,4	0,8	1,5	1,1	100
234 Gjerdrum		63,0	37,0	0,0	0,0	0,0	100
235 Ullensaker		30,3	65,6	3,4	0,2	0,5	100
236 Nes		19,3	75,2	2,4	2,3	0,9	100
237 Eidsvoll		19,7	77,8	1,4	0,5	0,7	100
238 Nannestad		45,7	52,8	0,6	0,2	0,5	100
239 Hurdal		14,1	84,6	0,7	0,2	0,4	100
2 AKERSHUS		22,3	73,0	2,1	1,5	1,0	100
3 OSLO		5,9	88,8	4,2	0,7	0,4	100

Tabell 17. Kommunevis arealfordeling (i %) etter innhold av organisk materiale i plogsjiktet

Naturlig dreneringsgrad

Naturlig dreneringsgrad er en beskrivelse av de hydrologiske forholdene på en lokalitet slik de var mens jordsmonnet ble dannet. Disse forholdene er avgjørende for hvilke fargemønstre som utvikles i jordprofilen. Naturlig dreneringsgrad kan derfor bestemmes ut fra disse fargemønstrene og hvor de opptrer. Det skilles mellom følgende klasser:

Klasse	Beskrivelse
Svært dårlig drenert	Jordsmonn med lav fargemetning eller reduserende forhold innenfor de øvre 25 cm. Ofte høyt organisk innhold i A-sjiktet.
Dårlig drenert	Jordsmonn med lav fargemetning, eller reduserende forhold som starter mellom 25 og 50 cm, eller med gleyflekker (rødbrune flekker) som starter mellom 0 og 25 cm.
Ufullstendig drenert	Jordsmonn med lav fargemetning, eller reduserende forhold som starter mellom 50 og 100 cm, eller med gleyflekker (rødbrune flekker) som starter mellom 25 og 50 cm.
Moderat godt drenert	Jordsmonn med lav fargemetning, eller reduserende forhold som starter dypere enn 100 cm, eller med gleyflekker (rødbrune flekker) som starter mellom 50 og 100 cm.
Godt drenert	Jordsmonnet viser ingen tegn på vannopphopning i de øvre 100 cm, men har gleyflekker (rødbrune flekker) dypere enn 100 cm.
Overflødig godt drenert	Jordsmonnet viser ingen tegn på vannopphopning i de øvre 150 cm.

Tabell 18. Klasser for inndeling etter naturlig dreneringsgrad

Det er viktig å merke seg at naturlig dreneringsgrad kan avvike fra dagens forhold dersom grunnvannstanden er kunstig endra ved kanalisering eller grøfting. Dette fordi det tar lang tid å få utviklet et fargemønster som er i likevekt med den nye situasjonen. Naturlig dreneringsgrad gjenspeiler derfor forholdene før slike inngrep. For Oslo og Akershus finner vi følgende arealfordeling etter naturlig dreneringsgrad (Tabell 19 og 20):

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter jordsmonnets naturlige dreneringsgrad						
Kommune		Overflødig godt drenert	Godt drenert	Moderat godt drenert	Ufullstendig drenert	Dårlig drenert	Svært dårlig drenert	Sum
211 Vestby		0	721	6205	1485	27002	74	35487
213 Ski		0	1173	4130	1549	31234	47	38132
214 Ås		0	1355	5041	2193	30309	50	38948
215 Frogn		0	606	2719	1019	11172	13	15529
216 Nesodden		0	31	463	246	4044	20	4804
217 Oppegård		0	5	216	31	1012	0	1264
219 Bærum		6	1001	2441	1706	10003	22	15177
220 Asker		0	1717	1680	1606	5316	131	10450
221 Aurskog-Høland		0	2013	6488	4070	88813	231	101615
226 Sørums		0	1003	5869	15570	49990	82	72514
227 Fet		0	526	3572	2027	20089	49	26263
228 Rælingen		0	0	962	67	4202	0	5230
229 Enebakk		0	106	2664	307	26106	9	29193
230 Lørenskog		0	5	584	45	6061	12	6707
231 Skedsmo		0	195	775	3473	17501	26	21969
233 Nittedal		13	1025	2931	1071	12774	39	17853
234 Gjerdrum		0	17	1213	1589	25185	6	28009
235 Ullensaker		0	13085	9972	7307	59423	85	89871
236 Nes		0	1498	25073	27648	83057	1409	138686
237 Eidsvoll		88	15849	9613	7226	18002	79	50856
238 Nannestad		26	4275	7179	4644	35444	93	51660
239 Hurdal		0	3620	788	1333	566	16	6322
2 AKERSHUS		132	49822	100577	86213	567305	2491	806541
3 OSLO		2	643	1015	817	4608	14	7101

Tabell 19. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter jordsmonnets naturlige dreneringsgrad

Fordelingen viser at jordbruksarealet i Oslo og Akershus er dominert av dårlig drenert jordsmonn (omkring 2/3 av arealet). (Det presiseres at tabellene viser fordelingen av **naturlig dreneringsgrad** og ikke den aktuelle grøftetilstanden.) Andelen dårlig drenert jordsmonn er høyest i kommuner med mye leirjord som for eksempel Lørenskog, Gjerdrum og Enebakk. I kommuner med mer sandjord er det også høyere andeler Godt og Moderat godt drenert jordsmonn (Hurdal, Eidsvoll, Ullensaker, Asker og Bærum).

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter jordsmonnets naturlige dreneringsgrad						
Kommune		Overflødig godt drenert	Godt drenert	Moderat godt drenert	Ufullstendig drenert	Dårlig drenert	Svært dårlig drenert	Sum
211 Vestby		0,0	2,0	17,5	4,2	76,1	0,2	100
213 Ski		0,0	3,1	10,8	4,1	81,9	0,1	100
214 Ås		0,0	3,5	12,9	5,6	77,8	0,1	100
215 Frogn		0,0	3,9	17,5	6,6	71,9	0,1	100
216 Nesodden		0,0	0,6	9,6	5,1	84,2	0,4	100
217 Oppegård		0,0	0,4	17,1	2,4	80,1	0,0	100
219 Bærum		0,0	6,6	16,1	11,2	65,9	0,1	100
220 Asker		0,0	16,4	16,1	15,4	50,9	1,3	100
221 Aurskog-Høland		0,0	2,0	6,4	4,0	87,4	0,2	100
226 Sørumsund		0,0	1,4	8,1	21,5	68,9	0,1	100
227 Fet		0,0	2,0	13,6	7,7	76,5	0,2	100
228 Rælingen		0,0	0,0	18,4	1,3	80,3	0,0	100
229 Enebakk		0,0	0,4	9,1	1,1	89,4	0,0	100
230 Lørenskog		0,0	0,1	8,7	0,7	90,4	0,2	100
231 Skedsmo		0,0	0,9	3,5	15,8	79,7	0,1	100
233 Nittedal		0,1	5,7	16,4	6,0	71,6	0,2	100
234 Gjerdrum		0,0	0,1	4,3	5,7	89,9	0,0	100
235 Ullensaker		0,0	14,6	11,1	8,1	66,1	0,1	100
236 Nes		0,0	1,1	18,1	19,9	59,9	1,0	100
237 Eidsvoll		0,2	31,2	18,9	14,2	35,4	0,2	100
238 Nannestad		0,0	8,3	13,9	9,0	68,6	0,2	100
239 Hurdal		0,0	57,3	12,5	21,1	8,9	0,3	100
2 AKERSHUS		0,0	6,2	12,5	10,7	70,3	0,3	100
3 OSLO		0,0	9,1	14,3	11,5	64,9	0,2	100

Tabell 20. Kommunevis arealfordeling (i %) etter jordsmonnets naturlige dreneringsgrad

Jorddybde

Jordsmonnet kartlegges ned til 1 meters dybde eller til fast fjell når dette ligger grunnere enn 1 meter. Arealene fordeles her på følgende 3 dybdeklasser:

Klasse	Dybde (cm)	Beskrivelse
1	0 - 50	Grunt jordsmonn
2	50 - 100	Noe grunt jordsmonn
3	>100	Djupt jordsmonn

Tabell 21. Klasser for dybde til fast fjell

Fordelingen etter jorddybde i Oslo og Akershus er vist i tabellene nedenfor (Tabell 22 og 23):

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter jorddybde			
Kommune		Grunt	Noe grunt	Djupt	Sum
211	Vestby	159	388	34940	35487
213	Ski	175	281	37677	38133
214	Ås	51	147	38750	38948
215	Frogn	107	75	15347	15529
216	Nesodden	72	89	4643	4804
217	Oppegård	0	12	1252	1264
219	Bærum	485	179	14514	15178
220	Asker	730	264	9456	10450
221	Aurskog-Høland	117	480	101018	101615
226	Sørum	1	256	72257	72514
227	Fet	19	37	26206	26262
228	Rælingen	0	0	5230	5230
229	Enebakk	0	85	29108	29193
230	Lørenskog	1	8	6699	6708
231	Skedsmo	0	71	21898	21969
233	Nittedal	38	94	17721	17853
234	Gjerdrum	0	52	27957	28009
235	Ullensaker	0	80	89791	89871
236	Nes	43	1486	137157	138686
237	Eidsvoll	671	2085	48100	50856
238	Nannestad	0	4	51656	51660
239	Hurdal	189	156	5977	6322
2 AKERSHUS		2857	3446	800238	806541
3 OSLO		71	206	6824	7101

Tabell 22. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter jorddybde

Kun en liten del av jordbruksarealet i Oslo og Akershus er grunnere enn 1 meter. I Akershus er det registrert 6,3 km² (0,8%) dyrka mark med jorddybde under 1 meter, mens tilsvarende tall for Oslo er 0,3 km² (3,9%). De aller fleste kommuner har en tilsvarende lav andel. Høyest andel jordsmonn som er grunnere enn 1 meter finner vi i kommunene Asker, Bærum, Eidsvoll og Hurdal. dvs. de kommunene med de høyeste andelene morene- og/eller forvittringsjord.

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter jorddybde			
Kommune		Grunt	Noe grunt	Djupt	Sum
211	Vestby	0,4	1,1	98,5	100
213	Ski	0,5	0,7	98,8	100
214	Ås	0,1	0,4	99,5	100
215	Frogn	0,7	0,5	98,8	100
216	Nesodden	1,5	1,9	96,6	100
217	Oppegård	0,0	0,9	99,1	100
219	Bærum	3,2	1,2	95,6	100
220	Asker	7,0	2,5	90,5	100
221	Aurskog-Høland	0,1	0,5	99,4	100
226	Sørums	0,0	0,4	99,6	100
227	Fet	0,1	0,1	99,8	100
228	Rælingen	0,0	0,0	100,0	100
229	Enebakk	0,0	0,3	99,7	100
230	Lørenskog	0,0	0,1	99,9	100
231	Skedsmo	0,0	0,3	99,7	100
233	Nittedal	0,2	0,5	99,3	100
234	Gjerdrum	0,0	0,2	99,8	100
235	Ullensaker	0,0	0,1	99,9	100
236	Nes	0,0	1,1	98,9	100
237	Eidsvoll	1,3	4,1	94,6	100
238	Nannestad	0,0	0,0	100,0	100
239	Hurdal	3,0	2,5	94,5	100
	2 AKERSHUS	0,4	0,4	99,2	100
	3 OSLO	1,0	2,9	96,1	100

Tabell 23. Kommunevis arealfordeling (i %) etter jorddybde

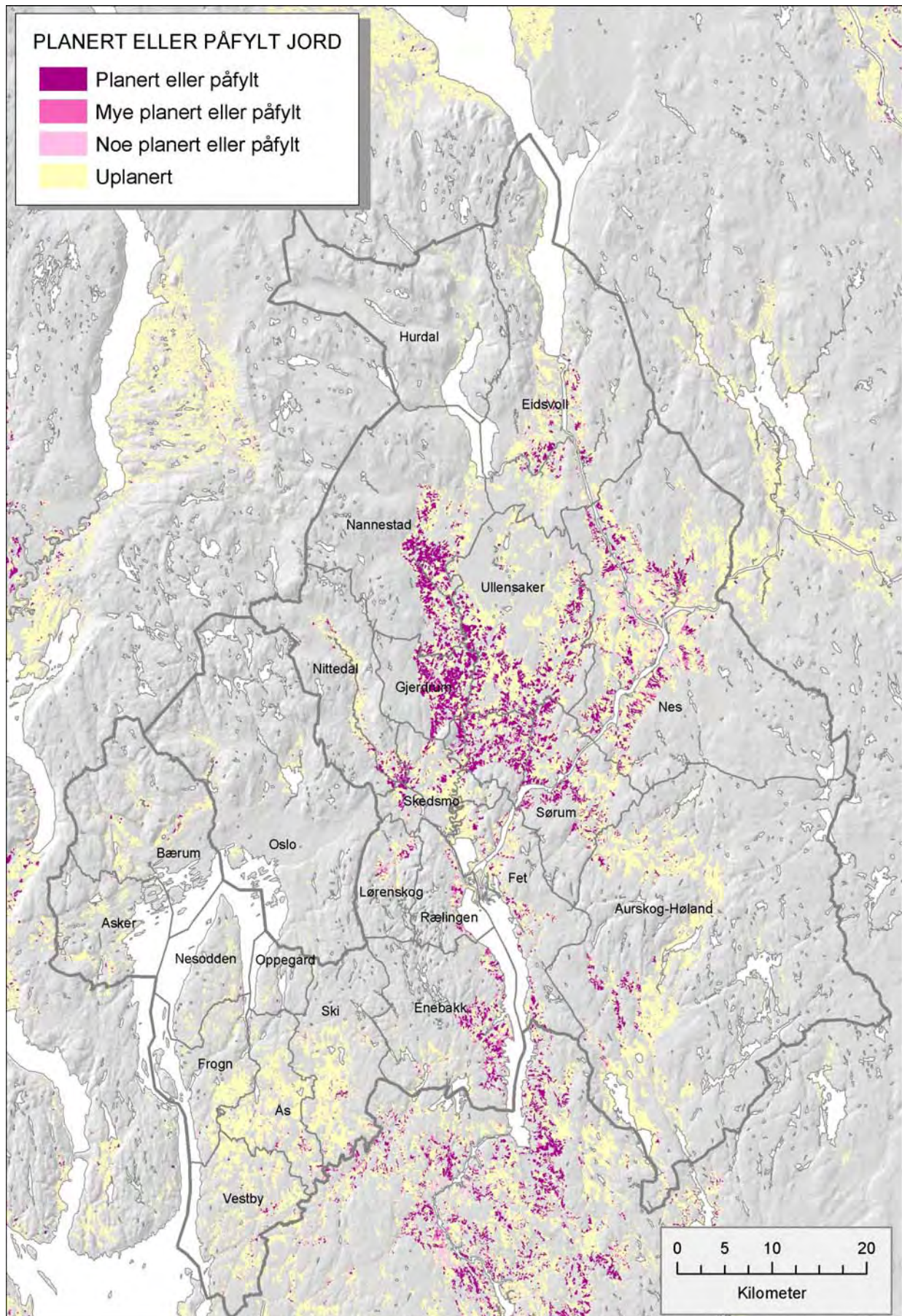
Areal med planert eller påfylt jord

En del arealer har gjennomgått større endringer enn det som er vanlig ved oppdyrking. Rygger og kuler er høvlet ned og ravinedaler er fylt igjen for å tilpasse arealene til maskinell drift.



Figur 8: Ved planering høvles rygger og kuler ned og raviner og bekkedaler fylles opp. NIJOS benytter spesielle jordtyper for å karakterisere arealer som er planert eller påfylt. (Foto: O. Puschmann, NIJOS)

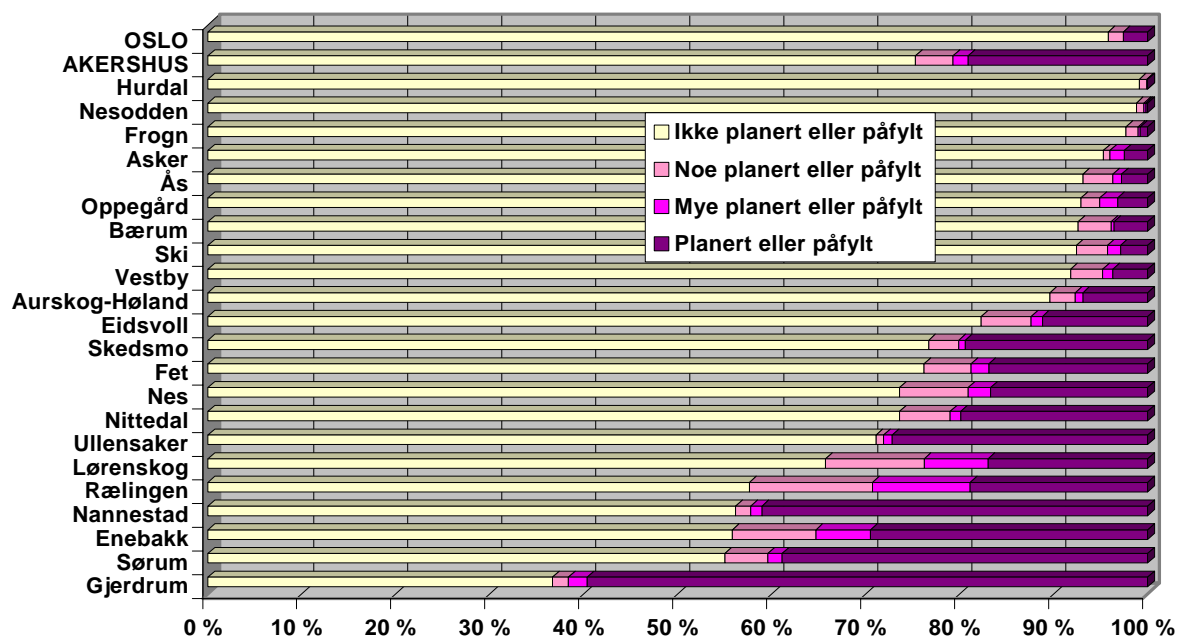
Alle slike større endringer (ut over det som er vanlig ved oppdyrking) er her sammenfattet i ”Planert eller påfylt jord”. Klassene angir hvor stor andel av arealet som er påfylt eller planert. Fordelingen som er funnet for jordbruksarealet i Oslo og Akershus går fram av oversiktskart (Figur 9), tabeller (Tabell 24 og 25) og diagram (Figur 10):



Figur 9: Geografisk fordeling av planert og påfylt jord i Oslo og Akershus

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling av planert eller påfylt jord				
Kommune		Ikke planert eller påfylt	Noe planert eller påfylt	Mye planert eller påfylt	Planert eller påfylt	Sum
211	Vestby	32577	1224	374	1312	35487
213	Ski	35259	1242	517	1115	38132
214	Ås	36240	1256	351	1101	38948
215	Frogn	15170	209	30	120	15529
216	Nesodden	4748	37	11	9	4804
217	Oppegård	1174	25	24	41	1264
219	Bærum	14049	535	44	549	15177
220	Asker	9956	71	160	264	10450
221	Aurskog-Høland	91031	2765	787	7032	101615
226	Sørum	39901	3364	1067	28183	72514
227	Fet	20000	1325	497	4440	26263
228	Rælingen	36	684	545	986	5230
229	Enebakk	16278	2603	1689	8622	29193
230	Lørenskog	4411	703	454	1140	6707
231	Skedsmo	16850	693	160	4267	21969
233	Nittedal	13148	966	188	3551	17853
234	Gjerdrum	10269	476	549	16714	28009
235	Ullensaker	63907	681	832	24450	89871
236	Nes	102077	10146	3357	23106	138686
237	Eidsvoll	41861	2705	596	5693	50856
238	Nannestad	28993	826	641	21199	51660
239	Hurdal	6267	50	6	0	6322
2 AKERSHUS		607182	32586	12877	153895	806541
3 OSLO		6802	116	0	182	7101

Tabell 24. Kommunevis arealfordeling (daa) av planert eller påfylt jord



Figur 10: Diagram over den kommunevis arealfordelingen av planert eller påfylt jord

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling av planert eller påfylt jord				
Kommune		Ikke planert eller påfylt	Noe planert eller påfylt	Mye planert eller påfylt	Planert eller påfylt	Sum
211	Vestby	91,8	3,4	1,1	3,7	100
13	Ski	92,5	3,3	1,4	2,9	100
214	Ås	93,0	3,2	0,9	2,8	100
215	Frogn	97,7	1,3	0,2	0,8	100
216	Nesodden	98,8	0,8	0,2	0,2	100
217	Oppegård	92,9	2,0	1,9	3,2	100
219	Bærum	92,6	3,5	0,3	3,6	100
220	Asker	95,3	0,7	1,5	2,5	100
221	Aurskog-Høland	89,6	2,7	0,8	6,9	100
226	Sørum	55,0	4,6	1,5	38,9	100
227	Fet	76,2	5,0	1,9	16,9	100
228	Rælingen	57,7	13,1	10,4	18,9	100
229	Enebakk	55,8	8,9	5,8	29,5	100
230	Lørenskog	65,8	10,5	6,8	17,0	100
231	Skedsmo	76,7	3,2	0,7	19,4	100
233	Nittedal	73,6	5,4	1,1	19,9	100
234	Gjerdrum	36,7	1,7	2,0	59,7	100
235	Ullensaker	71,1	0,8	0,9	27,2	100
236	Nes	73,6	7,3	2,4	16,7	100
237	Eidsvoll	82,3	5,3	1,2	11,2	100
238	Nannestad	56,1	1,6	1,2	41,0	100
239	Hurdal	99,1	0,8	0,1	0,0	100
2	AKERSHUS	75,3	4,0	1,6	19,1	100
3	OSLO	95,8	1,6	0,0	2,6	100

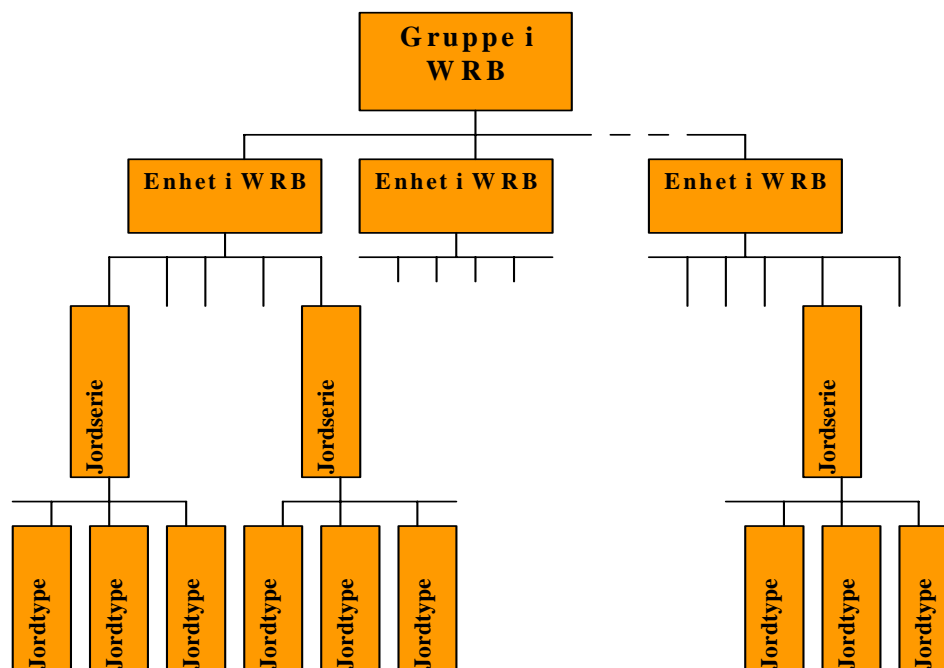
Tabell 25. Kommunevis arealfordeling (%) av planert eller påfylt jord

I Akershus finner vi kommunene med de høyeste andeler av planert eller påfylt jord i landet. Gjerdrum topper med omkring 60% planert areal, men i mange av kommunene langs Øyeren og på Romerike er 20 – 50% av jordbruksarealet planert eller påfylt (figur 9). Laveste andeler planert eller påfylt jord finner vi i Hurdal, Asker og Bærum og Follo-kommunene. Totalt i Akershus fylke er nesten 200 km² (25%) av jordbruksarealet helt eller delvis planert eller påfylt.

I Oslo er kun en liten andel av jordbruksarealet planert eller påfylt (4,2%).

Jordsmonntyper og jordserier

Jordtypene som benyttes av NIJOS ved jordsmonnkartlegging i Norge er tilpasset det internasjonale klassifikasjonssystemet WRB - World Reference Base for Soil Resources (FAO 1998).



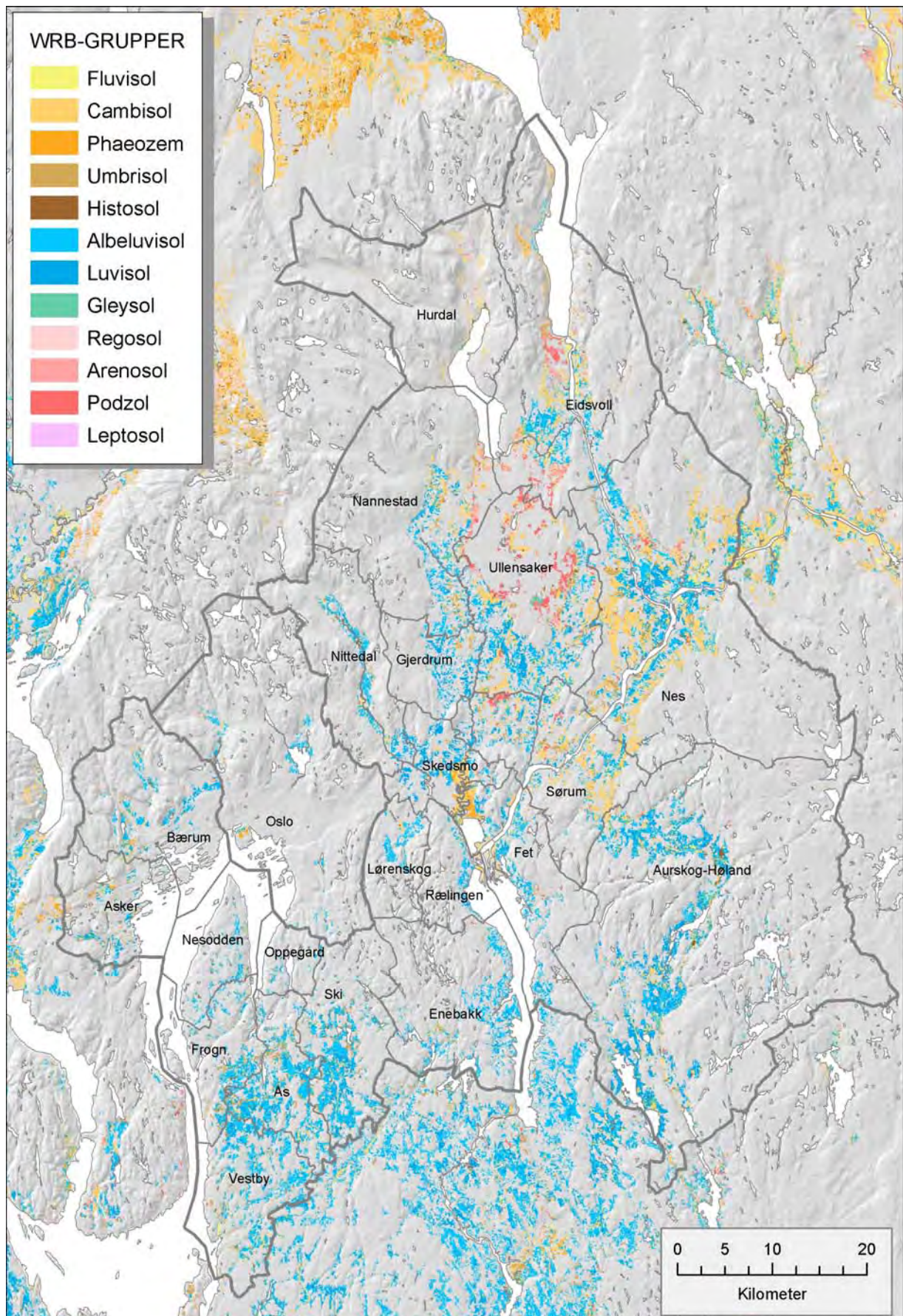
Figur 11. Sammenhengen mellom jordtype, jordserie, enhet og gruppe i WRB. Kartleggingsenheten er jordtype. Jordtyper med mange felles trekk grupperes i jordserier. Disse knyttes til en enhet i klassifiseringssystemet WRB basert på jordseriens jordsmonnutvikling. Alle grupper i WRB er inndelt i flere enheter

WRB deler jordsmonn inn i grupper basert på ulike påvirkninger av de faktorene som er viktige for dannelsen av jordsmonnet. Disse faktorene er opphavsmateriale, topografi, klima, levende organismer, jordsmonnets alder og menneskelig aktivitet. Hver WRB-gruppe er delt inn i enheter på bakgrunn av forskjellige egenskaper som er viktige for jordsmonnets funksjon, for eksempel som jordbruksjord. WRB-gruppene som er aktuelle for norske forhold går fram av følgende tabell:

Kode	WRB-gruppe	Noen hovedtrekk ved jordsmonntypen
HS	Histosol	Organisk jordsmonn med tykkelse på mer enn 40cm
CR	Cryosol	Jordsmonn med permafrost innen 1 m
AN	Antrosol	Jordsmonn som er dannet ved lang tids dyrking
LP	Leptosol	Jordsmonn som enten er svært grunt, har et svært høyt innhold av grus og stein eller har et svært høyt innhold av kalk (skjellsand)
FL	Fluvisol	Ungt jordsmonn dannet i materiale som er avsatt i strømmende vann (elver og bekker)
GL	Gleysol	Grunnvannspåvirket jordsmonn med liten jordsmonnutvikling
PZ	Podsol	Surt jordsmonn med rustraudt til svartfarget utfellingssjikt
PH	Phaeosem	Næringsrikt jordsmonn med mørkt matjordlag
AB	Albeluvisol	Jordsmonn med et lys sjikt som fingerer ned i et leiranrika sjikt
LV	Luvisol	Jordsmonn med leiranrikingsjikt
UM	Umbrisol	Næringsfattig jordsmonn med mørkt matjordlag
CM	Cambisol	Ungt jordsmonn med svakt utviklet jordstruktur
AR	Arenosol	Dypt jordsmonn av selvdrenert, sortert sand
RG	Regosol	Jordsmonn med svært begrenset sjiktutvikling

Tabell 26. Hovedgrupper i WRB som er aktuelle for norske forhold

I Oslo og Akershus finner vi følgende geografiske fordeling av de ulike gruppene (Figur 12):



Figur 12: Utbredelsen av ulike hovedtyper av jordsmonn (grupper i klassifikasjonssystemet WRB) i Oslo og Akershus

Albeluvisol og Luvisol dominerer i områder med havavsetninger, Cambisol knyttes til Flom-, elveavsetninger og morenejord mens Podzol opptrer hovedsakelig på breelavsetningene (Figur 4). Den kommunevise fordelingen av WRB-gruppene i Oslo og Akershus går fram av tabell 27 og 28:

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter pedologisk klassifikasjon (grupper i WRB)						
Kommune		Albeluvisol	Regosol	Cambisol	Luvisol	Umbrisol	Andre	Sum
211 Vestby		18284	1618	2917	7062	3397	2208	35487
213 Ski		17998	1550	2317	9930	2987	3350	38132
214 Ås		18662	1315	37	8652	3480	3821	38948
215 Frogn		7238	239	1291	2514	2203	2044	15529
216 Nesodden		2803	86	152	925	376	463	4804
217 Oppegård		638	55	23	264	209	75	1264
219 Bærum		5774	1057	1914	3347	1638	1448	15177
220 Asker		1378	1111	716	2753	1615	2877	10450
221 Aurskog-Høland		24608	7520	17211	38166	3119	10991	101615
226 Sørums		9442	30936	19203	6614	3249	3069	72514
227 Fet		7226	4816	5259	5567	574	2821	26263
228 Rælingen		2142	1249	545	942	108	245	5230
229 Enebakk		12082	9503	1195	4731	991	691	29193
230 Lørenskog		4053	1360	401	573	90	230	6707
231 Skedsmo		3694	4404	4835	7564	411	1061	21969
233 Nittedal		6581	3927	1892	3150	967	1337	17853
234 Gjerdrum		3690	17640	693	5139	837	9	28009
235 Ullensaker		13960	25410	18011	12057	5535	14898	89871
236 Nes		25095	26452	50952	18503	8969	8716	138686
237 Eidsvoll		11858	6543	12888	2525	3544	13497	50856
238 Nannestad		9380	22137	7554	4675	4085	3829	51660
239 Hurdal		120	525	3797	8	479	1393	6322
2 AKERSHUS		206706	169454	156783	145663	48864	79072	806541
3 OSLO		3921	378	524	702	568	1008	7101

Tabell 27. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter pedologisk klassifikasjon

Albeluvisol dominerer både i Oslo og Akershus mens andelen Regosol er mye høyere i Akershus på grunn av mye planert jord i dette fylket. Cambisol er det også mye av i Akershus på grunn av de store arealer med flomavsetninger i noen kommuner.

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter pedologisk klassifikasjon (grupper i WRB)						
Kommune		Albeluvisol	Regosol	Cambisol	Luvisol	Umbrisol	Andre	Sum
211 Vestby		51,5	4,6	8,2	19,9	9,6	6,2	100
213 Ski		47,2	4,1	6,1	26,0	7,8	8,8	100
214 Ås		47,9	3,4	7,7	22,2	8,9	9,8	100
215 Frogn		46,6	1,5	8,3	16,2	14,2	13,2	100
216 Nesodden		58,3	1,8	3,2	19,3	7,8	9,6	100
217 Oppegård		50,5	4,4	1,8	20,9	16,5	6,0	100
219 Bærum		38,0	7,0	12,6	22,1	10,8	9,5	100
220 Asker		13,2	10,6	6,9	26,3	15,5	27,5	100
221 Aurskog-Høland		24,2	7,4	16,9	37,6	3,1	10,8	100
226 Sørumsand		13,0	42,7	26,5	9,1	4,5	4,2	100
227 Fet		27,5	18,3	20,0	21,2	2,2	10,7	100
228 Rælingen		41,0	23,9	10,4	18,0	2,1	4,7	100
229 Enebakk		41,4	32,6	4,1	16,2	3,4	2,4	100
230 Lørenskog		60,4	20,3	6,0	8,5	1,3	3,4	100
231 Skedsmo		16,8	20,0	22,0	34,4	1,9	4,8	100
233 Nittedal		36,9	22,0	10,6	17,6	5,4	7,5	100
234 Gjerdrum		13,2	63,0	2,5	18,3	3,0	0,0	100
235 Ullensaker		15,5	28,3	20,0	13,4	6,2	16,6	100
236 Nes		18,1	19,1	36,7	13,3	6,5	6,3	100
237 Eidsvoll		23,3	12,9	25,3	5,0	7,0	26,5	100
238 Nannestad		18,2	42,9	14,6	9,0	7,9	7,4	100
239 Hurdal		1,9	8,3	60,1	0,1	7,6	22,0	100
2 AKERSHUS		25,6	21,0	19,4	18,1	6,1	9,8	100
3 OSLO		55,2	5,3	7,4	9,9	8,0	14,2	100

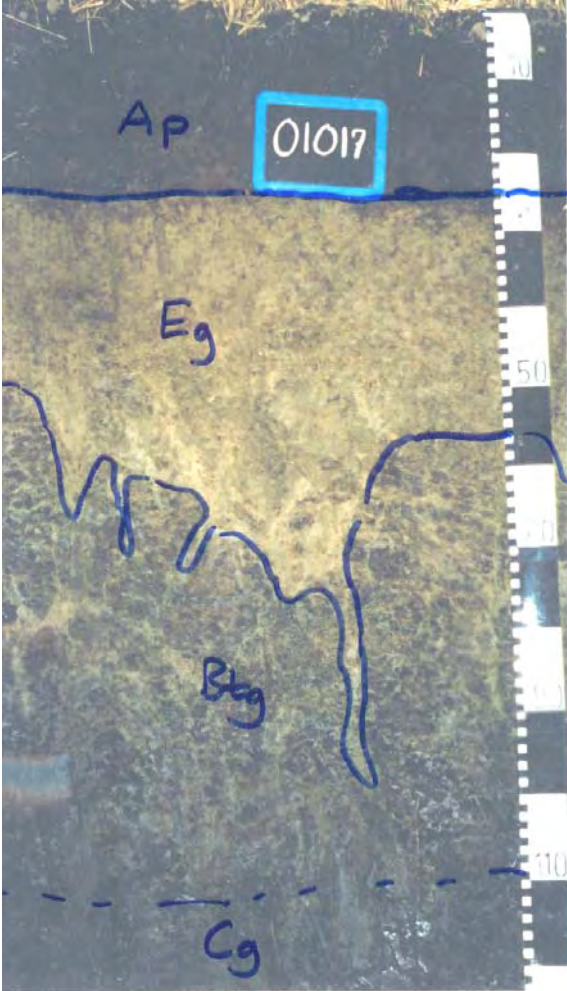
Tabell 28. Kommunevis arealfordeling (i %) etter pedologisk klassifikasjon

 Dominerende **jordserier** i fylkene og deres egenskaper går fram av følgende tabell:

Serie kode	Avsetningstype	Klassifikasjon	Plogsjiktets sammensetning	Kornstørrelser i underliggende sjikt
ERk	Havavsetning	Stagnic Albeluvisol	Humusholdig siltig lettleire	Siltig mellomleire
EHe	Havavsetning	Stagnic Luvisol	Humusholdig siltig mellomleire	Siltig mellomleire
PDf	Planert havavsetning	Antropic Regosol	Humusfattig siltig mellomleire	Siltig mellomleire
ELg	Havavsetning	Endostagnic Albeluvisol	Humusholdig siltig mellomleire	Siltig lettleire – siltig mellomleire
KCr	Flom- over havavsetning	Stagnic Cambisol (Ruptic)	Humusholdig sandig silt	Sandig silt over leire
PBf	Planert silt (flomsilt)	Antropic Regosol	Humusfattig sandig silt	Sandig silt - silt
PCf	Planert havavsetning	Antropic Regosol	Humusfattig siltig lettleire	Siltig lettleire
SGa	Breelavsetning	Umbric Podzol (Arenic)	Humusholdig siltig mellomsand	Mellomsand - grovsand
KCm	Flomavsetning	Dystri-endostagnic Cambisol	Humusholdig sandig silt	Siltig finsand – sandig silt
ULk	Strandavsetning	Endostagnic Cambisol	Humusholdig siltig finsand	Siltig finsand – sandig silt

Tabell 29. Noen egenskaper til de mest kartlagte jordseriene i Oslo og Akershus

Jordbruksarealet i Oslo og Akershus er dominert av jordserier utviklet i leirjord. Den vanligste av disse seriene er **ERk** som har følgende sjikt:

Jordprofil	Beskrivelse
	<p>Plogsjikt (Ap) Lyst sjikt av leire med 3-6% organisk materiale</p>
	<p>Utvaskingssjikt (Eg) Lyst leirsjikt som fingerer ned i et underliggende leiranrikningssjikt. Fine leirpartikler, jern- og aluminiumsforbindelser er vasket nedover profilet langs vertikale porer og sprekker</p>
	<p>Leiranrikningssjikt (Btg) Mørkere sjikt med høyere leirinnhold enn sjiktet over. Det nedvaskede materialet anrikes i dette sjiktet</p>
	<p>Opphavsmateriale (Cg) Sjiktet er lite påvirket av jordsmonndannende prosesser</p>

Figur 13. Profilbilde av jordserien ERk (Stagnic Albeluvisol), den vanligste jordseriene i Oslo og Akershus (Foto: M. Greve)

Den kommunevise fordelinga av de 10 vanligste jordseriene i Oslo og Akershus går fram av tabellene under (Tabell 30 og 31).

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter jordserier											
Kommune		ERk	EHe	PDf	ELg	KCr	PBf	PCf	SGa	KCm	ULk	Andre	Sum
211	Vestby	12162	7062	930	3433	0	12	362	0	0	618	10908	35487
213	Ski	14309	9930	1100	1274	0	7	194	0	0	487	10831	38132
214	Ås	13930	8652	767	1479	0	5	155	0	0	507	13454	38948
215	Frogn	5410	2514	48	201	0	5	51	2	0	406	6892	15529
216	Nesodden	2401	914	9	88	0	0	0	0	0	51	1341	4804
217	Oppegård	608	264	55	15	0	0	0	0	0	7	314	1264
219	Bærum	4500	3345	184	429	0	0	21	1	0	360	6337	15177
220	Asker	620	2753	156	179	0	0	57	0	0	386	6300	10450
221	Aurskog-Høland	19798	38166	4343	2352	165	203	413	287	277	873	34736	101615
226	Sørumsund	7801	6614	18490	1219	4160	4755	2648	1	3559	893	22375	72514
227	Fet	4727	5567	4220	1774	86	36	63	60	29	70	9629	26263
228	Rælingen	1194	942	1192	128	0	0	49	0	0	67	1659	5230
229	Enebakk	10140	4731	8774	345	0	0	498	3	0	191	4511	29193
230	Lørenskog	3547	573	1269	66	0	0	47	0	0	7	1199	6707
231	Skedsmo	3400	7564	3583	294	0	90	115	1	0	182	6740	21969
233	Nittedal	4368	3150	3117	1692	20	17	152	60	0	73	5203	17853
234	Gjerdrum	3259	5139	13810	431	0	839	523	1	0	750	3256	28009
235	Ullensaker	11733	12057	16540	2205	4498	2137	2055	8065	68	1611	28902	89871
236	Nes	10502	18503	13161	10931	13773	4582	4434	41	8681	1442	52637	138686
237	Eidsvoll	5670	2525	2803	1506	3	855	1047	3863	0	526	32058	50856
238	Nannestad	7524	4675	16089	1764	0	1517	1016	641	0	2083	16351	51660
239	Hurdal	36	8	0	0	0	0	0	0	0	35	6244	6322
2 AKERSHUS		147639	145650	110642	31805	22704	15059	13900	13027	12613	11623	281878	806541
3 OSLO		3123	702	38	539	0	0	3	83	0	127	2486	7101

Tabell 30. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter jordserie

De 10 vanligste jordseriene i Oslo og Akershus dekker 65 % av jordbruksarealet i de to fylkene, de 3 vanligste dekker over 50%. Disse tallene varierer en hel del fra kommune til kommune – i Gjerdrum dekker fylkets 10 mest vanlige jordserier nesten 90% av arealet mens tilsvarende tall for Hurdal er kun 1,2 %. Mange av seriene opptrer med betydelige andeler i enkelte kommuner mens de er helt fraværende i andre. For eksempel er jordserien KCr, som opptrer på flomavsetninger (Figur 3), fraværende i de fleste kommuner, men dekker neste 10% av arealet i Nes.

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter jordserier											
Kommune		ERk	EHe	PDf	ELg	KCr	PBf	PCf	SGa	KCm	ULk	Andre	Sum
211 Vestby		34,3	19,9	2,6	9,7	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,7	30,7	100
213 Ski		37,5	26,0	2,9	3,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,3	28,4	100
214 Ås		35,8	22,2	2,0	3,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	1,3	34,5	100
215 Frogn		34,8	16,2	0,3	1,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	2,6	44,4	100
216 Nesodden		50,0	19,0	0,2	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	27,9	100
217 Oppegård		48,1	20,9	4,4	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	24,9	100
219 Bærum		29,6	22,0	1,2	2,8	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	2,4	41,8	100
220 Asker		5,9	26,3	1,5	1,7	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	3,7	60,3	100
221 Aurskog-Høland		19,5	37,6	4,3	2,3	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,9	34,2	100
226 Sørums		10,8	9,1	25,5	1,7	5,7	6,6	3,7	0,0	4,9	1,2	30,9	100
227 Fet		18,0	21,2	16,1	6,8	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	36,7	100
228 Rælingen		22,8	18,0	22,8	2,4	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	1,3	31,7	100
229 Enebakk		34,7	16,2	30,1	1,2	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,7	15,5	100
230 Lørenskog		52,9	8,5	18,9	1,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,1	17,9	100
231 Skedsmo		15,5	34,4	16,3	1,3	0,0	0,4	0,5	0,0	0,0	0,8	30,7	100
233 Nittedal		24,5	17,6	17,5	9,5	0,1	0,1	0,8	0,3	0,0	0,4	29,1	100
234 Gjerdrum		11,6	18,3	49,3	1,5	0,0	3,0	1,9	0,0	0,0	2,7	11,6	100
235 Ullensaker		13,1	13,4	18,4	2,5	5,0	2,4	2,3	9,0	0,1	1,8	32,2	100
236 Nes		7,6	13,3	9,5	7,9	9,9	3,3	3,2	0,0	6,3	1,0	38,0	100
237 Eidsvoll		11,1	5,0	5,5	3,0	0,0	1,7	2,1	7,6	0,0	1,0	63,0	100
238 Nannestad		14,6	9,0	31,1	3,4	0,0	2,9	2,0	1,2	0,0	4,0	31,7	100
239 Hurdal		0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	98,8	100
2 AKERSHUS		18,3	18,1	13,7	3,9	2,8	1,9	1,7	1,6	1,6	1,4	34,9	100
3 OSLO		44,0	9,9	0,5	7,6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,8	35,0	100

Tabell 31. Kommunevis arealfordeling (i %) etter jordserie

Terrenget

I tillegg til jordsmonnets egenskaper inneholder jordsmonndatabasen også informasjon om jordbruksarealets helling og frekvens av fjellblotninger.



Figur 14: Arealbruk tilpasset terrengets egenskaper (Foto: O. Puschmann, NIJOS)

Jordbruksarealets helling

Dominerende helling er registrert i felt for alle kartfigurer (polygoner) innenfor en skala på 16 hellingsklasser. Her grupperes arealene på følgende 5 hellingsklasser:

Klasse	Beskrivelse	% helling
1	Svakt hellende	0 – 6
2	Moderat hellende	7-12
3	Hellende	13-20
4	Bratt	20-33
5	Svært bratt	>33

Tabell 32. Definisjon av aggregerte hellingsklasser

Jordbruksarealet i Oslo og Akershus har følgende fordeling på de 5 hellingsklassene (Tabell 33 og 34):

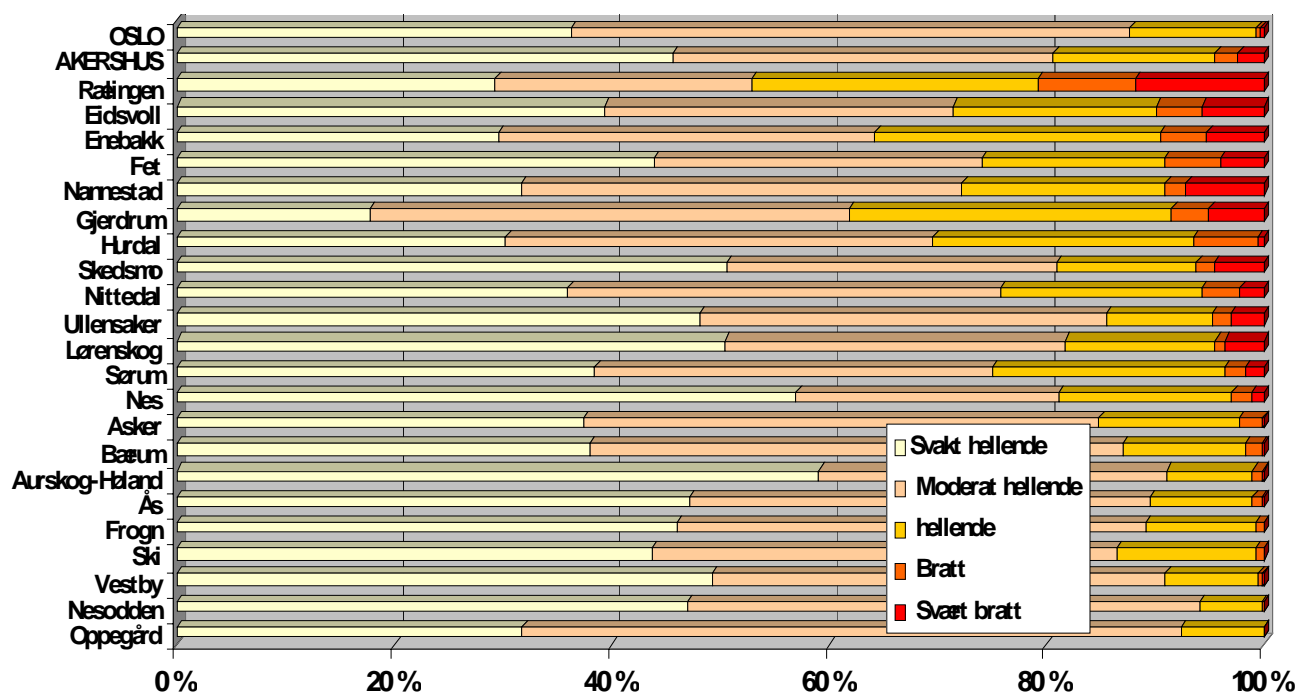
OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter jordbrukets helling					
Kommune		Svakt hellende	Moderat hellende	Hellende	Bratt	Svært bratt	Sum
211 Vestby		17487	14789	3055	138	18	35487
213 Ski		16656	16299	4857	321	0	38132
214 Ås		18402	16467	3654	345	80	38948
215 Frogn		7146	6689	1574	120	0	15529
216 Nesodden		2252	2267	276	9	0	4804
217 Oppegård		402	764	97	0	0	1264
219 Bærum		5769	7438	1711	231	29	15177
220 Asker		3903	4965	1344	228	9	10450
221 Aurskog-Høland		60001	32430	7998	1058	129	101615
226 Sørums		27849	26481	15459	1481	1245	72514
227 Fet		11530	7908	4404	1333	1088	26263
228 Rælingen		1533	1232	1375	473	617	5230
229 Enebakk		8627	10119	7643	1250	1553	29193
230 Lørenskog		3382	2091	931	61	243	6707
231 Skedsmo		11116	6652	2831	351	1018	21969
233 Nittedal		6435	7097	3305	632	385	17853
234 Gjerdrum		4963	12337	8313	958	1437	28009
235 Ullensaker		43112	33624	8745	1565	2824	89871
236 Nes		78960	33457	22095	2503	1670	138686
237 Eidsvoll		19994	16321	9537	2129	2875	50856
238 Nannestad		16371	20952	9649	991	3698	51660
239 Hurdal		1916	2482	1518	371	36	6322
2 AKERSHUS		367806	282860	120369	16550	18956	806541
3 OSLO		2579	3644	827	32	19	7101

Tabell 33. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter jordbruksarealets helling

Over 80% av jordbruksarealet i Oslo og Akershus er svakt eller moderat hellende (mindre enn 13% fall). I flere kommuner er andel Svakt hellende over 40%, i Aurskog–Høland utgjør denne andelen hele 59 %. Kommunene langs Øyeren og på Romerike har de største andeler bratte arealer (Figur 15). Rælingen topper med over 20% av arealet i ”Bratt” eller ”Svært bratt”. De laveste andelen bratte arealer finner vi i Follo-kommunene og Oslo.

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter jordbrukets helling					
Kommune		Svakt hellende	Moderat hellende	Hellende	Bratt	Svært bratt	Sum
211 Vestby		49,3	41,7	8,6	0,4	0,1	100
213 Ski		43,7	42,7	12,7	0,8	0,0	100
214 Ås		47,2	42,3	9,4	0,9	0,2	100
215 Frogn		46,0	43,1	10,1	0,8	0,0	100
216 Nesodden		46,9	47,2	5,7	0,2	0,0	100
217 Oppegård		31,8	60,5	7,7	0,0	0,0	100
219 Bærum		38,0	49,0	11,3	1,5	0,2	100
220 Asker		37,4	47,5	12,9	2,2	0,1	100
221 Aurskog-Høland		59,0	31,9	7,9	1,0	0,1	100
226 Sørum		38,4	36,5	21,3	2,0	1,7	100
227 Fet		43,9	30,1	16,8	5,1	4,1	100
228 Rælingen		29,3	23,6	26,3	9,0	11,8	100
229 Enebakk		29,6	34,7	26,2	4,3	5,3	100
230 Lørenskog		50,4	31,2	13,9	0,9	3,6	100
231 Skedsmo		50,6	30,3	12,9	1,6	4,6	100
233 Nittedal		36,0	39,8	18,5	3,5	2,2	100
234 Gjerdrum		17,7	44,0	29,7	3,4	5,1	100
235 Ullensaker		48,0	37,4	9,7	1,7	3,1	100
236 Nes		56,9	24,1	15,9	1,8	1,2	100
237 Eidsvoll		39,3	32,1	18,8	4,2	5,7	100
238 Nannestad		31,7	40,6	18,7	1,9	7,2	100
239 Hurdal		30,3	39,3	24,0	5,9	0,6	100
2 AKERSHUS		45,6	35,1	14,9	2,1	2,4	100
3 OSLO		36,3	51,3	11,6	0,4	0,3	100

Tabell 34. Kommunevis arealfordeling (i %) etter jordbruksarealets helling



Figur 15. Diagram over kommunevis arealfordeling etter hellingsklasser

Frekvens av fjellblotninger

Frekvens av fjellblotninger er registrert i felt etter følgende skala:

Klasse	Dekning av areal i %
0	0
1	>0 - 0,1
2	0,1 – 2
3	2 – 5
4	5 – 10
5	10 – 25
6	25 - 50

Tabell 35. Klasser for registrering av frekvens av fjellblotninger

Fjellblotninger representerer i mange tilfelle et hinder for rasjonell utnyttelse av et areal og kan i mange tilfelle representere arealets største begrensning for jordbruksdrift. Følgende arealfordeling etter frekvens av fjellblotninger er registrert for Oslo og Akershus:

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter frekvens av fjellblotninger						
Kommune	0	0-0,1	0,1- 2	2- 5	5-10	10-25	25-50	Sum
211 Vestby	33370	1053	560	135	250	57	62	35487
213 Ski	36914	309	441	215	157	88	8	38132
214 Ås	37931	195	283	129	221	150	40	38948
215 Frogn	13935	150	277	161	365	502	138	15529
216 Nesodden	3428	35	205	209	425	302	200	4804
217 Oppegård	930	0	65	17	199	54	0	1264
219 Bærum	14271	113	388	262	113	11	20	15177
220 Asker	9901	123	245	106	74	0	0	10450
221 Aurskog-Høland	99750	627	489	384	243	72	49	101615
226 Sørumsund	72220	20	181	16	72	5	0	72514
227 Fet	25904	96	153	48	44	12	6	26263
228 Rælingen	5090	121	5	15	0	0	0	5230
229 Enebakk	26755	1360	529	394	76	26	52	29193
230 Lørenskog	6619	84	4	0	0	0	0	6707
231 Skedsmo	21887	3	51	13	15	0	0	21969
233 Nittedal	17192	47	383	137	74	0	19	17853
234 Gjerdrum	27983	0	9	0	16	0	0	28009
235 Ullensaker	89601	6	132	79	31	7	16	89871
236 Nes	137122	115	699	278	307	143	22	138686
237 Eidsvoll	47941	797	637	784	389	211	96	50856
238 Nannestad	51638	12	10	0	0	0	0	51660
239 Hurdal	5615	333	145	159	40	30	0	6322
2 AKERSHUS	786000	5598	5892	3541	3111	1670	728	806541
3 OSLO	6063	256	338	239	108	78	20	7101

Tabell 36. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter frekvens av fjellblotninger

Det opptrer fjellblotninger på 2,5% av jordbruksarealet i Akershus og nesten 15% på arealet i Oslo. I enkelte kommuner har over 25% av arealet en eller flere fjellblotninger (Nesodden og

Oppegård) mens i andre kommuner er nesten ikke registrert jordbruksareal med fjellblotninger (Nannestad, Gjerdrum, Ullensaker, Skedsmo og Sørumsund). Generelt er det små andeler av jordbruksareal med de høyeste frekvenser av fjellblotninger.

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter frekvens av fjellblotninger							
Kommune		0	0- 0,1	0,1- 2	2- 5	5-10	10-25	25-50	Sum
211 Vestby		94,0	3,0	1,6	0,4	0,7	0,2	0,2	100
213 Ski		96,8	0,8	1,2	0,6	0,4	0,2	0,0	100
214 Ås		97,4	0,5	0,7	0,3	0,6	0,4	0,1	100
215 Frogn		89,7	1,0	1,8	1,0	2,4	3,2	0,9	100
216 Nesodden		71,4	0,7	4,3	4,3	8,8	6,3	4,2	100
217 Oppegård		73,6	0,0	5,1	1,3	15,7	4,3	0,0	100
219 Bærum		94,0	0,7	2,6	1,7	0,7	0,1	0,1	100
220 Asker		94,7	1,2	2,3	1,0	0,7	0,0	0,0	100
221 Aurskog-Høland		98,2	0,6	0,5	0,4	0,2	0,1	0,0	100
226 Sørumsund		99,6	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	100
227 Fet		98,6	0,4	0,6	0,2	0,2	0,0	0,0	100
228 Rælingen		97,3	2,3	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	100
229 Enebakk		91,6	4,7	1,8	1,3	0,3	0,1	0,2	100
230 Lørenskog		98,7	1,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	100
231 Skedsmo		99,6	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	100
233 Nittedal		96,3	0,3	2,1	0,8	0,4	0,0	0,1	100
234 Gjerdrum		99,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	100
235 Ullensaker		99,7	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	100
236 Nes		98,9	0,1	0,5	0,2	0,2	0,1	0,0	100
237 Eidsvoll		94,3	1,6	1,3	1,5	0,8	0,4	0,2	100
238 Nannestad		100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
239 Hurdal		88,8	5,3	2,3	2,5	0,6	0,5	0,0	100
2 AKERSHUS		97,5	0,7	0,7	0,4	0,4	0,2	0,1	100
3 OSLO		85,4	3,6	4,8	3,4	1,5	1,1	0,3	100

Tabell 37. Kommunevis arealfordeling (i %) etter frekvens av fjellblotninger

Potensialet for planteproduksjon

Jordbruksarealets potensial for planteproduksjon avledes ved hjelp av ”Modell for dyrkingsklassifisering av gras, korn og potet”. Arealene klassifiseres etter en felles standard basert på arealenes begrensninger for den aktuelle produksjon. Følgende skala benyttes:

Klasse	Registrerte begrensninger	Egnethet
1	Ingen	Svært godt egnet
2	Små	Godt egnet
3	Moderate	Egnet
4	Store	Dårlig egnet
5	Svært store	Uegnet

Tabell 38. Dyrkingsklassene

Både vanningsbasert og nedbørsbasert dyrking beregnes. Jord- og terrenginformasjon hentes fra jordsmonndatabasen ved NIJOS og kombinerer disse med data fra en klimamodell utarbeidet av Skjelvåg (1987). Fra jordsmonndatabasen hentes egenskaper som jordtypenes klassifikasjon, dreneringsgrad, dybde til fjell, sjiktyper og -tykkelse, kornstørrelse, grusinnhold og innhold av organisk materiale. For beregning av jordas lagringsevne for plantetilgjengelig vann benyttes funksjoner etter Riley (1996). I tillegg benyttes egenskaper som kartfigurenes helling, stein- og blokkinnhold og frekvens av fjellblotninger. Klimamodellen er temperaturbasert og tar hensyn til arealenes høyde over havet, avstand fra kysten og breddegrad.



Figur 16. Jordbruksarealets potensial for dyrking av korn, gras og potet beregnes med basis i registrerte jord-, terreng- og klimaegenskaper (Foto: O. Puschmann, NIJOS)

Lagringsevne for plantetilgjengelig vann

En sikker tilgang på vann i rotsonen er avgjørende for en vellykket planteproduksjon. Lagringsevne for plantetilgjengelig vann er et mål på hvor stort potensialet er for lagring av vann i rotsonen. Lagringsevnen beregnes ved hjelp av Rileys (1996) funksjoner og summeres for alle sjikt ned til en standard dybde på 60 cm eller til fast fjell dersom denne dybden er mindre enn 60 cm. For de øverste 40 cm benyttes funksjoner for totalt tilgjengelig vann, dvs. mengden vann plantene kan trekke ut før de visner. For sonen 40-60 cm benyttes funksjoner for lett tilgjengelig vann fordi planterøttene i denne sonen vanligvis er færre og derfor ikke i stand til å tømme vannlageret helt til visnegrensen.

Fyllingsgraden av dette vannlageret avhenger av nedbør, fordamping, plantenes forbruk og tilførsel fra grunnvann (kappilær ledningsevne). Normalt vil jordsmonn med høy lagringsevne også ha mest tilgjengelig vann for plantene. Disse vil derfor være mindre utsatt for vekstreduksjon i tørkeperioder enn planter som vokser på arealer med liten lagringsevne.

Følgende klasser benyttes for inndeling av lagringsevne for plantetilgjengelig vann:

Klasse	Lagringsevne i mm	Betegnelse	Betydning for landbruket
1	< 50	Liten	Meget tørkesvak
2	50 - 90	Middels	Tørkesvak
3	90 - 130	Stor	Tørkesterk
4	> 130	Svært stor	Meget tørkesterk

Tabell 39. Klasseinndeling av lagringsevne for plantetilgjengelig vann

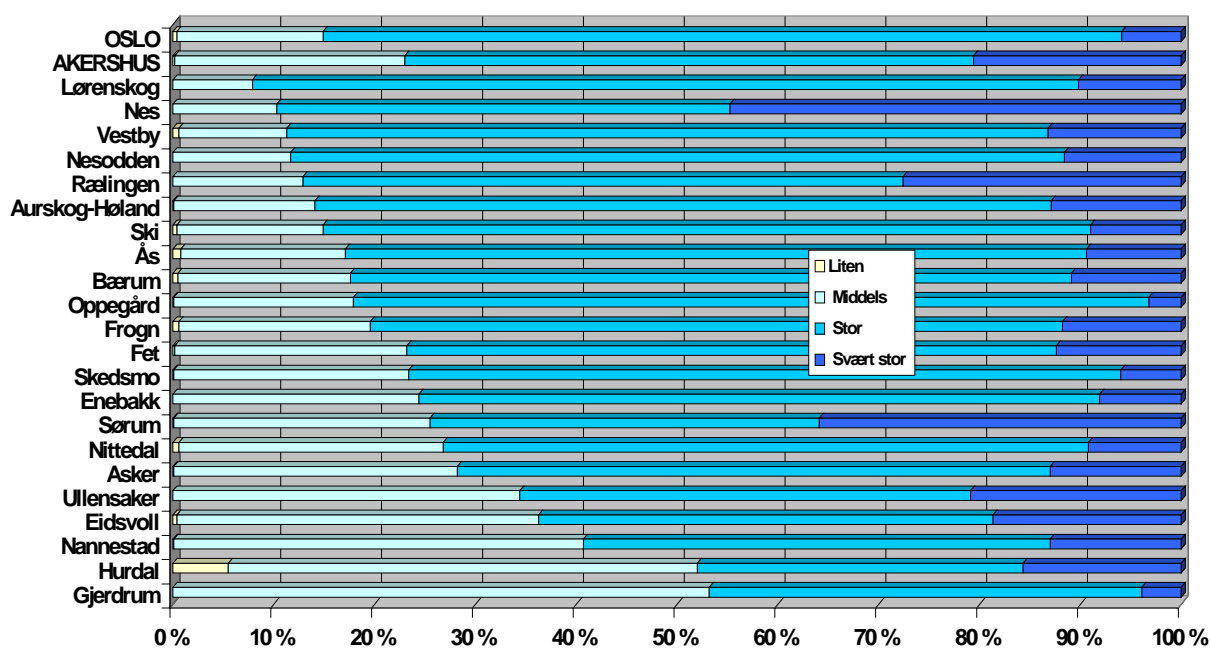
Beregningene for Oslo og Akershus viser følgende arealfordeling etter disse klassene:

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter lagringsevne for plantetilgjengelig vann				
Kommune		Liten	Middels	Stor	Svært stor	Sum
211 Vestby		204	3784	26799	4700	35487
213 Ski		162	5529	29016	3426	38132
214 Ås		316	6337	28637	3658	38948
215 Frogn		89	2952	10662	1827	15529
216 Nesodden		0	560	3688	555	4804
217 Oppegård		2	225	997	40	1264
219 Bærum		82	2589	10857	1649	15177
220 Asker		15	2935	6141	1359	10450
221 Aurskog-Høland		85	14223	74161	13145	101615
226 Sørum		36	18394	28019	26065	72514
227 Fet		42	6049	16920	3251	26263
228 Rælingen		0	677	3111	1443	5230
229 Enebakk		10	7110	19699	2374	29193
230 Lørenskog		0	527	5497	683	6707
231 Skedsmo		11	5129	15508	1320	21969
233 Nittedal		112	4683	11417	1642	17853
234 Gjerdrum		0	14895	12017	1096	28009
235 Ullensaker		39	30893	40187	18753	89871
236 Nes		51	143	62315	62018	138686
237 Eidsvoll		183	18247	22936	9491	50856
238 Nannestad		65	20976	23913	6706	51660
239 Hurdal		348	2941	2041	992	6322
2 AKERSHUS		1853	183956	454538	166194	806541
3 OSLO		27	1027	5624	422	7101

Tabell 40. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter lagringsevne for plantetilgjengelig vann

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter lagringsevne for plantetilgjengelig vann				
Kommune		Liten	Middels	Stor	Svært stor	Sum
211 Vestby		0,6	10,7	75,5	13,2	100
213 Ski		0,4	14,5	76,1	9,0	100
214 Ås		0,8	16,3	73,5	9,4	100
215 Frogn		0,6	19,0	68,7	11,8	100
216 Nesodden		0,0	11,7	76,8	11,6	100
217 Oppegård		0,1	17,8	78,9	3,2	100
219 Bærum		0,5	17,1	71,5	10,9	100
220 Asker		0,1	28,1	58,8	13,0	100
221 Aurskog-Høland		0,1	14,0	73,0	12,9	100
226 Sørums		0,1	25,4	38,6	35,9	100
227 Fet		0,2	23,0	64,4	12,4	100
228 Rælingen		0,0	12,9	59,5	27,6	100
229 Enebakk		0,0	24,4	67,5	8,1	100
230 Lørenskog		0,0	7,9	82,0	10,2	100
231 Skedsmo		0,1	23,3	70,6	6,0	100
233 Nittedal		0,6	26,2	64,0	9,2	100
234 Gjerdrum		0,0	53,2	42,9	3,9	100
235 Ullensaker		0,0	34,4	44,7	20,9	100
236 Nes		0,0	10,3	44,9	44,7	100
237 Eidsvoll		0,4	35,9	45,1	18,7	100
238 Nannestad		0,1	40,6	46,3	13,0	100
239 Hurdal		5,5	46,5	32,3	15,7	100
2 AKERSHUS		0,2	22,8	56,4	20,6	100
3 OSLO		0,4	14,5	79,2	5,9	100

Tabell 41. Kommunevis arealfordeling (i %) etter lagringsevne for plantetilgjengelig vann



Figur 17: Diagram over kommunevis arealfordeling etter jordsmonnets lagringsevne for plantetilgjengelig vann

77% av jordbruksarealet i Akershus har Stor eller Svært stor lagringsevne for plantetilgjengelig vann, andelen Svært stor er hele 20,6%. I Oslo er andelen Svært stor vel 5%, men til gjengjeld er andelen Stor nesten 80%. I Lørenskog og Nes ligger om lag 90% av jordbruksarealet i de to nevnte klassene, mens for Gjerdrum og Hurdal er tilsvarende tall under 50% (Figur 17). De høye andelenene Svært stor i Nes og Sørumsund har sammenheng med den store utbredelsen av flomavsetninger i disse to kommunene.

Liten vannlagringsevne er det registrerte største andel av i Hurdal (5,5%). Disse arealene er normalt avhengig av kunstig vanning for å kunne benyttes til jordbruk.

Dyrkingsklasser for vanningsbasert korndyrking

Dyrkingsklasser for vanningsbasert korndyrking viser hvor godt egnet arealene er til dyrking av korn forutsatt vanning i tørkeperioder. For jordbruksarealet i Oslo og Akershus finner vi følgende fordeling:

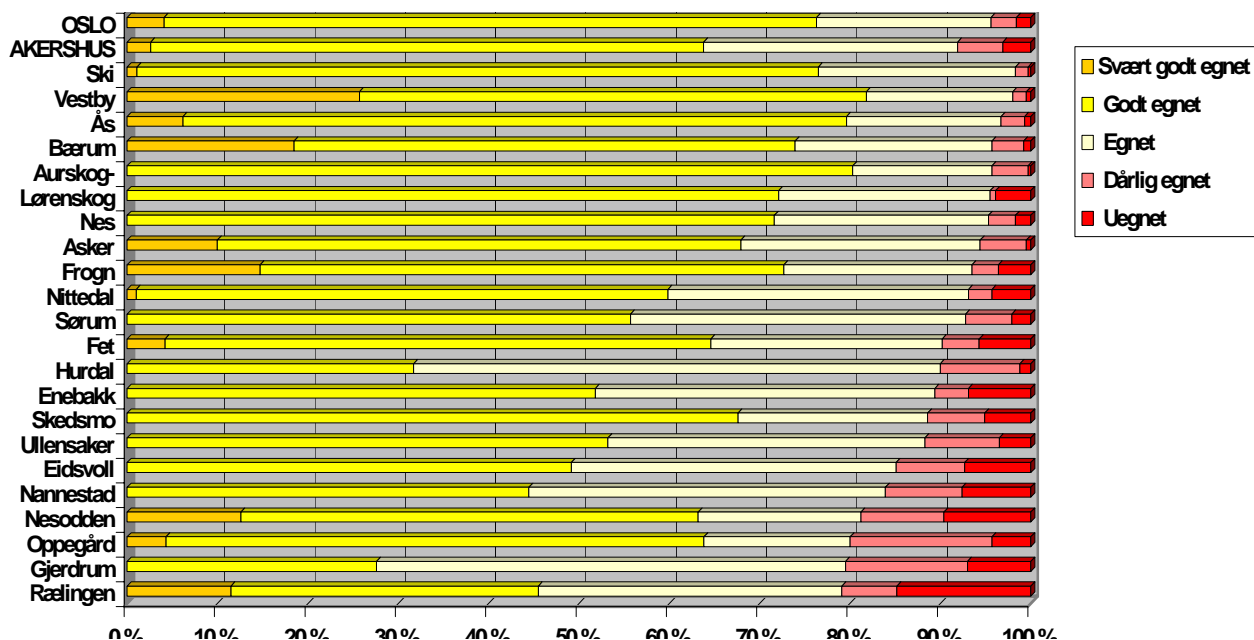
OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter dyrkingsklasser for vanningsbasert korndyrking					
Kommune		Svært godt egnet	Godt egnet	Egnet	Dårlig egnet	Uegnet	Sum
211 Vestby		9127	19896	5764	537	163	35487
213 Ski		424	28740	8303	552	113	38132
214 Ås		2398	28611	6641	1018	280	38948
215 Frogn		2283	8988	3238	456	564	15529
216 Nesodden		607	2429	863	444	461	4804
217 Oppegård		54	753	204	199	54	1264
219 Bærum		2807	8426	3303	526	115	15177
220 Asker		1042	6056	2769	532	52	10450
221 Aurskog-Høland		0	81605	15695	4019	296	101615
226 Sørumsund		0	40373	26901	3723	1518	72514
227 Fet		1093	15857	6727	1089	1496	26263
228 Rælingen		603	1780	1757	318	772	5230
229 Enebakk		11	15114	10966	1094	2008	29193
230 Lørenskog		0	4834	1569	42	262	6707
231 Skedsmo		0	14858	4622	1377	1112	21969
233 Nittedal		176	10508	5936	459	773	17853
234 Gjerdrum		0	7732	14542	3772	1962	28009
235 Ullensaker		0	47856	31500	7411	3104	89871
236 Nes		0	99413	32809	4106	2358	138686
237 Eidsvoll		0	25015	18291	3861	3689	50856
238 Nannestad		0	22978	20387	4382	3913	51660
239 Hurdal		0	2005	3684	556	78	6322
2 AKERSHUS		20626	493827	226472	40471	25143	806541
3 OSLO		289	5127	1373	201	111	7101

Tabell 42. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter egnethet for vanningsbasert korndyrking

Vel 8% av jordbruksarealet i Akershus og vel 4% i Oslo er dårlig egnet eller uegnet for vanningsbasert korndyrking. Over halvparten av kommunene har mer enn 90% av arealet i klassene egnet til svært godt egnet. Ski, Ås og Vestby kommer best ut med over 96% av arealet i disse tre klassene, mens Rælingen, Oppegård og Gjerdrum kommer dårligst ut (omkring 80%).

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter dyrkingsklasser for vanningsbasert korndyrking					
Kommune		Svært godt egnet	Godt egnet	Egnet	Dårlig egnet	Uegnet	Sum
211 Vestby		25,7	56,1	16,2	1,5	0,5	100
213 Ski		1,1	75,4	21,8	1,4	0,3	100
214 Ås		6,2	73,5	17,1	2,6	0,7	100
215 Frogn		14,7	57,9	20,8	2,9	3,6	100
216 Nesodden		12,6	50,6	18,0	9,2	9,6	100
217 Oppegård		4,3	59,6	16,2	15,7	4,3	100
219 Bærum		18,5	55,5	21,8	3,5	0,8	100
220 Asker		10,0	58,0	26,5	5,1	0,5	100
221 Aurskog-Høland		0,0	80,3	15,4	4,0	0,3	100
226 Sørum		0,0	55,7	37,1	5,1	2,1	100
227 Fet		4,2	60,4	25,6	4,1	5,7	100
228 Rælingen		11,5	34,0	33,6	6,1	14,8	100
229 Enebakk		0,0	51,8	37,6	3,7	6,9	100
230 Lørenskog		0,0	72,1	23,4	0,6	3,9	100
231 Skedsmo		0,0	67,6	21,0	6,3	5,1	100
233 Nittedal		1,0	58,9	33,3	2,6	4,3	100
234 Gjerdrum		0,0	27,6	51,9	13,5	7,0	100
235 Ullensaker		0,0	53,2	35,1	8,2	3,5	100
236 Nes		0,0	71,7	23,7	3,0	1,7	100
237 Eidsvoll		0,0	49,2	36,0	7,6	7,3	100
238 Nannestad		0,0	44,5	39,5	8,5	7,6	100
239 Hurdal		0,0	31,7	58,3	8,8	1,2	100
2 AKERSHUS		2,6	61,2	28,1	5,0	3,1	100
3 OSLO		4,1	72,2	19,3	2,8	1,6	100

Tabell 43. Kommunevis arealfordeling (i %) etter egnethet for vanningsbasert korndyrking



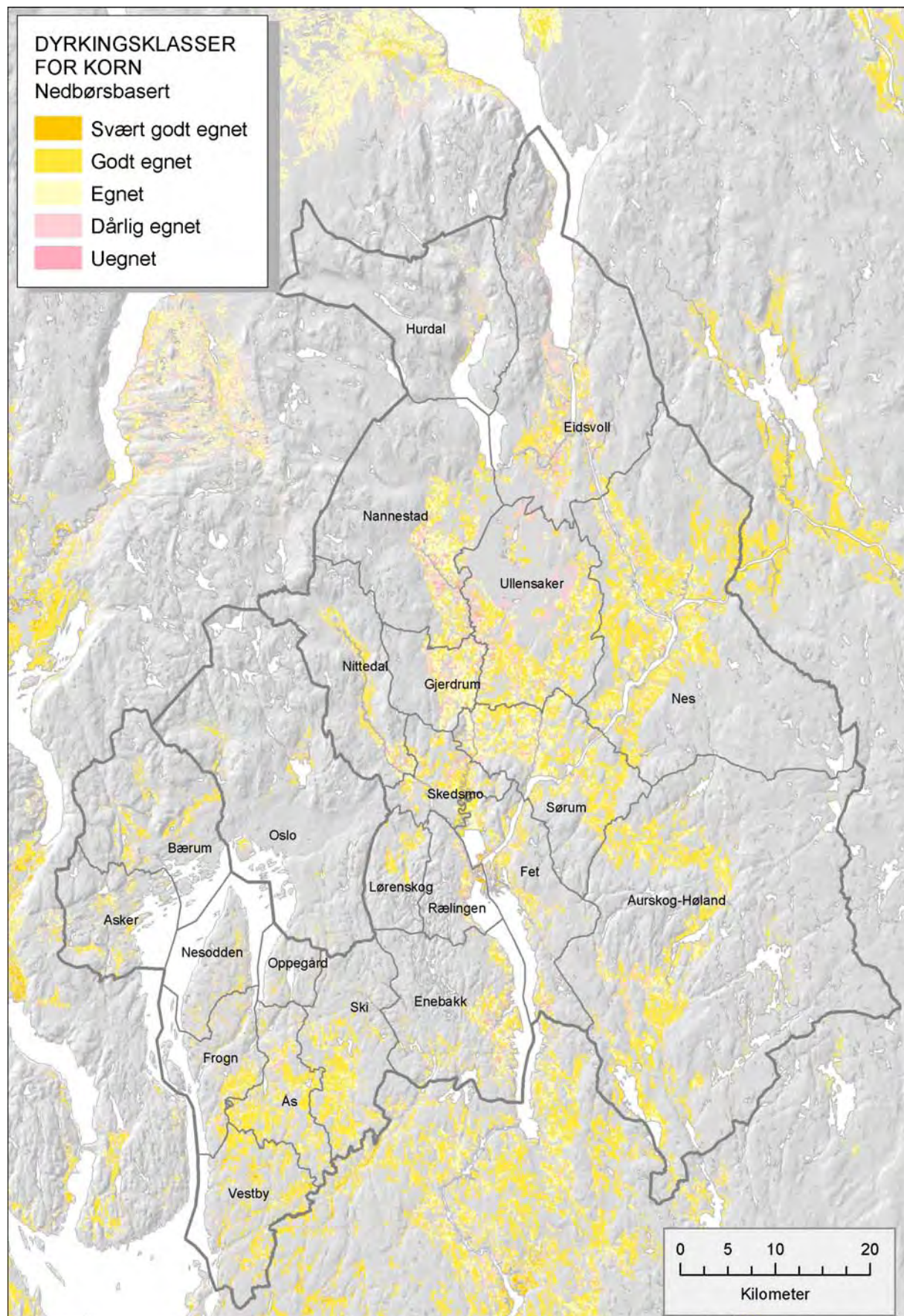
Figur 18. Diagram over kommunevis arealfordeling etter egnethet for vanningsbasert korndyrking



Figur 19: Oslo og Akershus har mye areal som er velegnet for kornproduksjon (Foto: O. Puschmann, NIJOS)

Dyrkingsklasser for nedbørsbasert korndyrking

Dyrkingsklasser for nedbørsbasert korndyrking viser hvor godt egnet arealene er til dyrking av korn uten vanning. En viktig parameter i denne sammenheng er jordsmonnets lagringsevne for plantetilgjengelig vann. Liten vannlagringsevne gir dårlig egnethet for nedbørsbasert dyrking i områder med nedbørsunderskudd. For jordbruksarealene i Oslo og Akershus finner vi følgende fordeling av dyrkingsklasser for nedbørsbasert korndyrking (Figur 20 ; Tabell 44 og 45):



Figur 20: Geografisk fordeling etter egnethet for nedbørsbasert korndyrking

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter dyrkingsklasser for nedbørsbasert korndyrking					
Kommune		Svært godt egnet	Godt egnet	Egnet	Dårlig egnet	Uegnet	Sum
211	Vestby	2188	24655	6802	1679	163	35487
213	Ski	118	25876	10166	1859	113	38132
214	Ås	508	25543	10116	2502	280	38948
215	Frogn	262	9144	4257	1303	564	15529
216	Nesodden	106	2600	1131	507	461	4804
217	Oppegård	0	662	309	239	54	1264
219	Bærum	534	9115	4393	1019	116	15177
220	Asker	175	5145	4383	695	52	10450
221	Aurskog-Høland	0	68838	26719	5761	296	101615
226	Sørum	0	35788	31235	3974	1518	72514
227	Fet	896	13689	8705	1477	1496	26263
228	Rælingen	594	1785	1761	318	772	5230
229	Enebakk	0	14587	11434	1164	2008	29193
230	Lørenskog	0	4824	1580	42	262	6707
231	Skedsmo	0	13517	5745	1596	1112	21969
233	Nittedal	75	9541	6212	1252	773	17853
234	Gjerdrum	0	6395	15862	3790	1962	28009
235	Ullensaker	0	40857	28142	17768	3104	89871
236	Nes	0	91405	39803	5120	2358	138686
237	Eidsvoll	0	19051	16801	11315	3689	50856
238	Nannestad	0	18659	23119	5969	3913	51660
239	Hurdal	0	1225	3393	1627	78	6322
	2 AKERSHUS	5455	442899	262067	70976	25143	806541
	3 OSLO	0	4817	1797	376	111	7101

Tabell 44. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter egnethet for nedbørsbasert korndyrking

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter dyrkingsklasser for nedbørsbasert korndyrking					
Kommune		Svært godt egnet	Godt egnet	Egnet	Dårlig egnet	Uegnet	Sum
211	Vestby	6,2	69,5	19,2	4,7	0,5	100
213	Ski	0,3	67,9	26,7	4,9	0,3	100
214	Ås	1,3	65,6	26,0	6,4	0,7	100
215	Frogn	1,7	58,9	27,4	8,4	3,6	100
216	Nesodden	2,2	54,1	23,5	10,6	9,6	100
217	Oppegård	0,0	52,4	24,4	18,9	4,3	100
219	Bærum	3,5	60,1	28,9	6,7	0,8	100
220	Asker	1,7	49,2	41,9	6,7	0,5	100
221	Aurskog-Høland	0,0	67,7	26,3	5,7	0,3	100
226	Sørums	0,0	49,4	43,1	5,5	2,1	100
227	Fet	3,4	52,1	33,1	5,6	5,7	100
228	Rælingen	11,4	34,1	33,7	6,1	14,8	100
229	Enebakk	0,0	50,0	39,2	4,0	6,9	100
230	Lørenskog	0,0	71,9	23,5	0,6	3,9	100
231	Skedsmo	0,0	61,5	26,1	7,3	5,1	100
233	Nittedal	0,4	53,4	34,8	7,0	4,3	100
234	Gjerdrum	0,0	22,8	56,6	13,5	7,0	100
235	Ullensaker	0,0	45,5	31,3	19,8	3,5	100
236	Nes	0,0	65,9	28,7	3,7	1,7	100
237	Eidsvoll	0,0	37,5	33,0	22,2	7,3	100
238	Nannestad	0,0	36,1	44,8	11,6	7,6	100
239	Hurdal	0,0	19,4	53,7	25,7	1,2	100
2 AKERSHUS		0,7	54,9	32,5	8,8	3,1	100
3 OSLO		0,0	67,8	25,3	5,3	1,6	100

Tabell 45. Kommunevis arealfordeling (i %) etter egnethet for nedbørsbasert korndyrking

Omkring 90% av jordbruksarealet i Oslo og Akershus klassifiseres som ”Egnet” eller bedre for nedbørsbasert korndyrking. Flere kommuner ligger helt opp mot 95% (Lørenskog, Vestby Ski og Nes), mens kommunene som kommer dårligst ut har til sammen 70 – 75% i de tre beste klassene (Eidsvoll, Hurdal).

Dyrkingsklasser for vanningsbasert grasdyrking

Vanningsbasert grasdyrking er et mindre aktuelt tema i Oslo og Akershus, men framstilles her som en del av helhetsbildet. Følgende fordeling er funnet (Tabell 46 og 47):

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter dyrkingsklasser for vanningsbasert grasdyrking					
Kommune		Svært godt egnet	Godt egnet	Egnet	Dårlig egnet	Uegne	Sum
211 Vestby		25685	8291	1308	160	44	35487
213 Ski		24936	10872	2121	187	16	38132
214 Ås		25771	10305	2434	335	104	38948
215 Frogn		9219	4407	1298	534	70	15529
216 Nesodden		2654	820	829	481	20	4804
217 Oppegård		687	276	234	64	3	1264
219 Bærum		9179	4693	1137	149	19	15177
220 Asker		5128	4017	1239	62	3	10450
221 Aurskog-Høland		66134	25696	9174	562	48	101615
226 Sørumsund		34303	31295	4950	1158	809	72514
227 Fet		13438	9547	1378	1742	159	26263
228 Rælingen		1984	1942	420	480	404	5230
229 Enebakk		12205	12615	1987	1340	1046	29193
230 Lørenskog		3830	2457	127	160	133	6707
231 Skedsmo		12326	6776	1641	737	489	21969
233 Nittedal		8976	6994	1031	662	189	17853
234 Gjerdrum		6543	15335	3786	2168	176	28009
235 Ullensaker		39566	37399	8977	2314	1614	89871
236 Nes		88130	40471	6951	2584	550	138686
237 Eidsvoll		17164	24305	5090	2444	1852	50856
238 Nannestad		18043	24380	4901	2217	2119	51660
239 Hurdal		1088	3620	1380	231	4	6322
2 AKERSHUS		426987	286516	62392	20773	9872	806541
3 OSLO		4286	2200	460	142	11	7101

Tabell 46. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter egnethet for vanningsbasert grasdyrking

Under 4% av jordbruksarealet i Oslo og Akershus er dårlig egna eller uegna for vanningsbasert grasproduksjon. Dette er for det meste beitearealer som enten er for bratte, har for stort sein- og blokkinnhold eller av andre grunner er dårlig egna for maskinell innhøsting. I enkelte kommuner utgjør slike arealer over 10% av jordbruksarealet (Rælingen og Nesodden) mens andre har andeler under 1% (Ski, Vestby, Asker, Aurskog-Høland).

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter dyringsklasser for vanningsbasert grasdyrking					
Kommune		Svært godt egnet	Godt egnet	Egnet	Dårlig egnet	Uegne	Sum
211	Vestby	72,4	23,4	3,7	0,4	0,1	100
213	Ski	65,4	28,5	5,6	0,5	0,0	100
214	Ås	66,2	26,5	6,2	0,9	0,3	100
215	Frogn	59,4	28,4	8,4	3,4	0,5	100
216	Nesodden	55,2	17,1	17,3	10,0	0,4	100
217	Oppegård	54,3	21,9	18,5	5,1	0,2	100
219	Bærum	60,5	30,9	7,5	1,0	0,1	100
220	Asker	49,1	38,4	11,9	0,6	0,0	100
221	Aurskog-Høland	65,1	25,3	9,0	0,6	0,0	100
226	Sørumsund	47,3	43,2	6,8	1,6	1,1	100
227	Fet	51,2	36,4	5,2	6,6	0,6	100
228	Rælingen	37,9	37,1	8,0	9,2	7,7	100
229	Enebakk	41,8	43,2	6,8	4,6	3,6	100
230	Lørenskog	57,1	36,6	1,9	2,4	2,0	100
231	Skedsmo	56,1	30,8	7,5	3,4	2,2	100
233	Nittedal	50,3	39,2	5,8	3,7	1,1	100
234	Gjerdrum	23,4	54,8	13,5	7,7	0,6	100
235	Ullensaker	44,0	41,6	10,0	2,6	1,8	100
236	Nes	63,5	29,2	5,0	1,9	0,4	100
237	Eidsvoll	33,8	47,8	10,0	4,8	3,6	100
238	Nannestad	34,9	47,2	9,5	4,3	4,1	100
239	Hurdal	17,2	57,2	21,8	3,7	0,1	100
	2 AKERSHUS	52,9	35,5	7,7	2,6	1,2	100
	3 OSLO	60,4	31,0	6,5	2,0	0,2	100

Tabell 47. Kommunevis arealfordeling (i %) etter egnethet for vanningsbasert grasdyrking

Dyrkingsklasser for nedbørsbasert grasdyrking

Gras dyrkes vanligvis uten vanning. Arealfordelingen etter nedbørsbasert grasdyrking i Oslo og Akershus går fram av følgende tabeller:

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter dyrkingsklasser for nedbørsbasert grasdyrking					
Kommune		Svært godt egnet	Godt egnet	Egnet	Dårlig egnet	Uegnet	Sum
211	Vestby	7766	23732	3764	181	44	35487
213	Ski	3815	28773	5232	296	16	38132
214	Ås	4765	27193	6108	778	104	38948
215	Frogn	2093	9453	3374	539	70	15529
216	Nesodden	315	2837	1152	481	20	4804
217	Oppegård	55	805	335	66	3	1264
219	Bærum	1768	10506	2617	267	19	15177
220	Asker	1424	6657	2277	89	3	10450
221	Aurskog-Høland	14159	63982	22708	718	48	101615
226	Sørum	20589	44302	5621	1193	809	72514
227	Fet	5598	16159	2555	1793	159	26263
228	Rælingen	864	3062	420	480	404	5230
229	Enebakk	1685	22440	2681	1340	1046	29193
230	Lørenskog	739	5485	191	160	133	6707
231	Skedsmo	4695	14026	2001	757	489	21969
233	Nittedal	2461	11899	2517	787	189	17853
234	Gjerdrum	1165	20562	3937	2168	176	28009
235	Ullensaker	18822	46453	20568	2414	1614	89871
236	Nes	63103	61087	11249	2698	550	138686
237	Eidsvoll	8460	23917	13914	2714	1852	50856
238	Nannestad	7272	33155	6806	2308	2119	51660
239	Hurdal	620	3206	1801	692	4	6322
2 AKERSHUS		172231	479692	121828	22917	9872	806541
3 OSLO		973	4910	1005	201	11	7101

Tabell 48. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter egnethet for nedbørsbasert grasdyrking

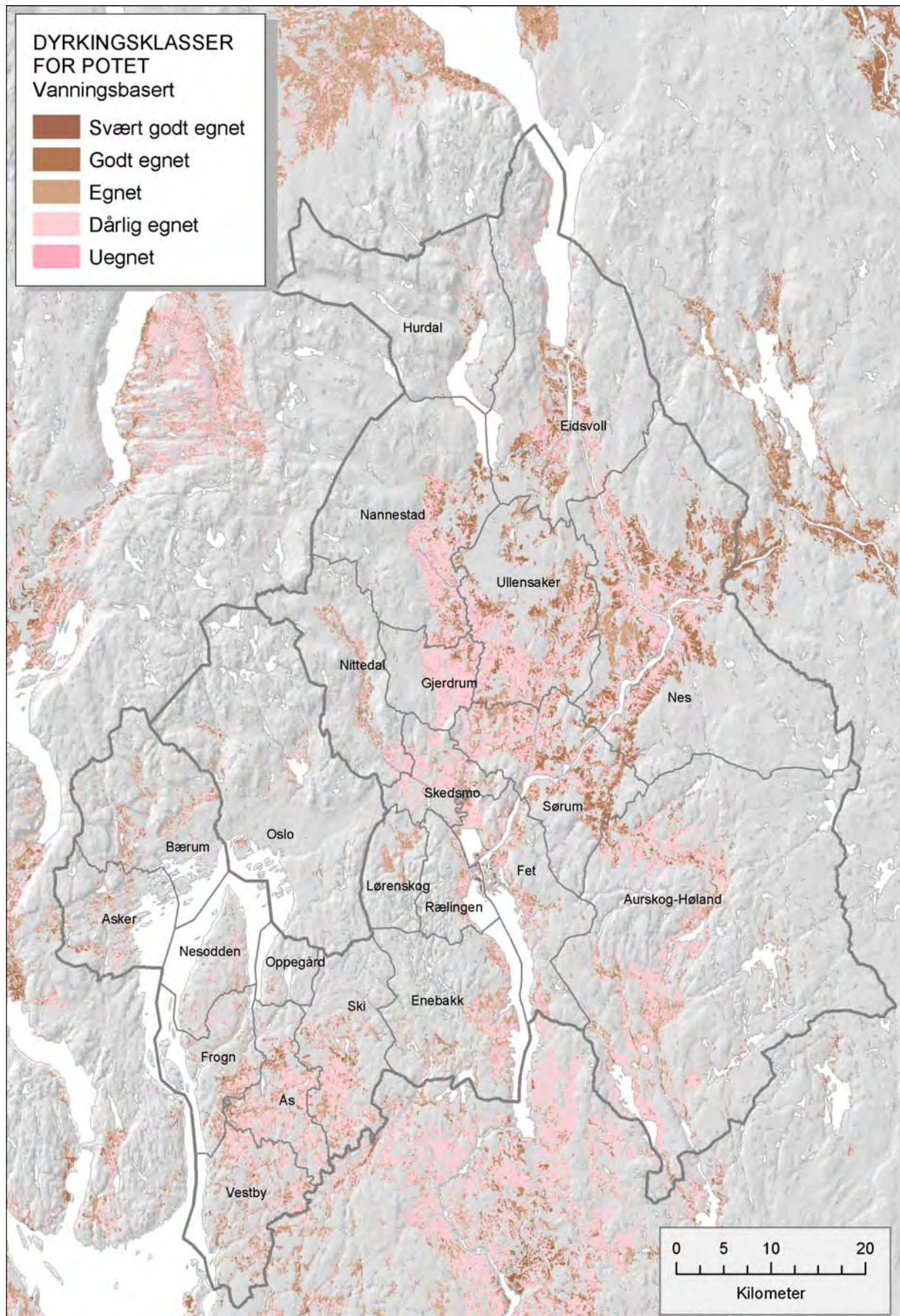
OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter dyrkingsklasser for nedbørsbasert grasdyrking					
Kommune		Svært godt egnet	Godt egnet	Egnet	Dårlig egnet	Uegnet	Sum
211 Vestby		21,9	66,9	10,6	0,5	0,1	100
213 Ski		10,0	75,5	13,7	0,8	0,0	100
214 Ås		12,2	69,8	15,7	2,0	0,3	100
215 Frogn		13,5	60,9	21,7	3,5	0,5	100
216 Nesodden		6,5	59,1	24,0	10,0	0,4	100
217 Oppegård		4,4	63,7	26,5	5,2	0,2	100
219 Bærum		11,6	69,2	17,2	1,8	0,1	100
220 Asker		13,6	63,7	21,8	0,9	0,0	100
221 Aurskog-Høland		13,9	63,0	22,3	0,7	0,0	100
226 Sørums		28,4	61,1	7,8	1,6	1,1	100
227 Fet		21,3	61,5	9,7	6,8	0,6	100
228 Rælingen		16,5	58,5	8,0	9,2	7,7	100
229 Enebakk		5,8	76,9	9,2	4,6	3,6	100
230 Lørenskog		11,0	81,8	2,8	2,4	2,0	100
231 Skedsmo		21,4	63,8	9,1	3,4	2,2	100
233 Nittedal		13,8	66,6	14,1	4,4	1,1	100
234 Gjerdrum		4,2	73,4	14,1	7,7	0,6	100
235 Ullensaker		20,9	51,7	22,9	2,7	1,8	100
236 Nes		45,5	44,0	8,1	1,9	0,4	100
237 Eidsvoll		16,6	47,0	27,4	5,3	3,6	100
238 Nannestad		14,1	64,2	13,2	4,5	4,1	100
239 Hurdal		9,8	50,7	28,5	10,9	0,1	100
2 AKERSHUS		21,4	59,5	15,1	2,8	1,2	100
3 OSLO		13,7	69,2	14,2	2,8	0,2	100

Tabell 49. Kommunevis arealfordeling (i %) etter egnethet for nedbørsbasert grasdyrking

Jordbruksarealets fordeling etter egnethet for nedbørsbasert grasdyrking viser i hovedsak samme fordeling som for vanningsbasert, men med noe lavere andel i de beste klassene. Dette skyldes i første rekke forekomsten av tørkeutsatte arealer som naturlig nok kommer noe dårligere ut uten vanning. Rælingen, Hurdal og Nesodden er de kommuner med størst andel dårlig egnede eller uegnede arealer for nedbørsbasert grasdyrking mens kommuner med mye tørkesterk jord som Nes, Sørums og Lørenskog kommer best ut. Arealmessig ligger Nes på topp med hele 124 km² jordbruksareal klassifisert som Svært godt egnet eller Godt egnet for nedbørsbasert grasdyrking.

Dyrkingsklasser for vanningsbasert potetdyrking

Vanningsbasert potetdyrking betyr at produksjonen vannes etter behov i vekstsesongen. Dette er den vanligste produksjonsmåten blant norske potetprodusenter. Potensialet for denne type produksjon i Oslo og Akershus går fram av følgende oversiktskart (Figur 21) og tabellene 50 og 51:



Figur 21: Geografisk fordeling etter egnethet for vanningsbasert potetdyrking



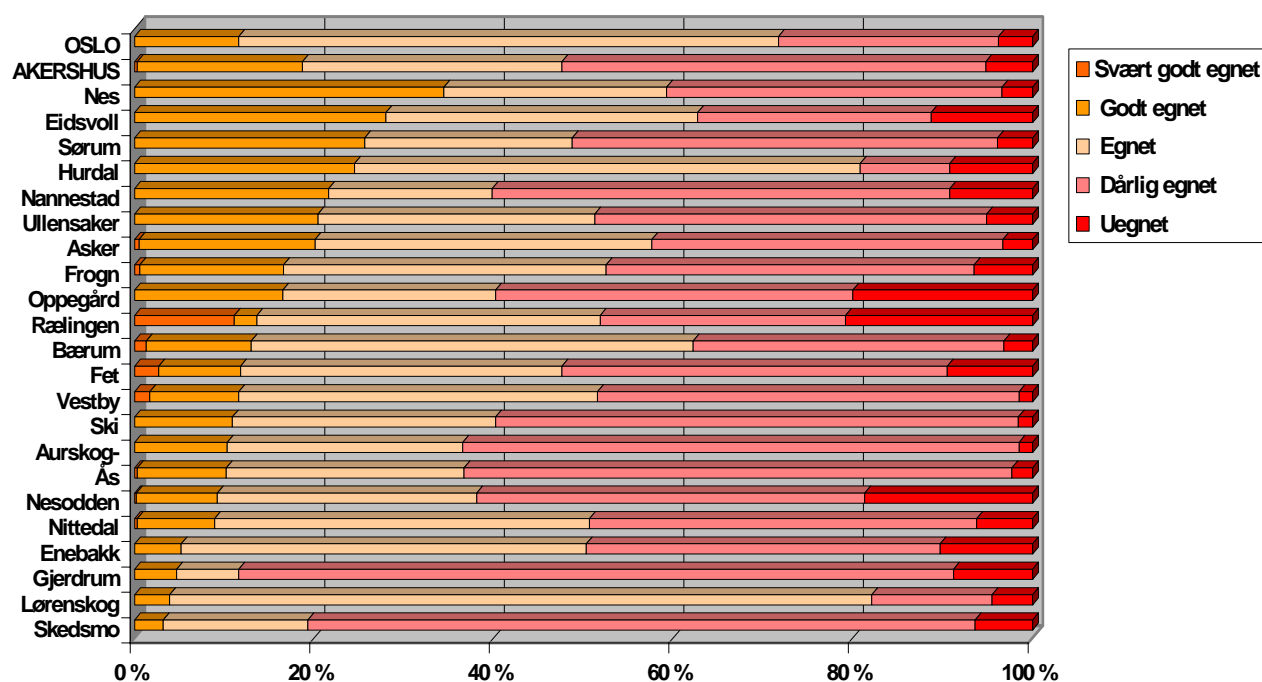
Figur 22: Mange kommuner i Akershus har et stort potensiale for økt potetproduksjon (Foto: O. Puschmann, NIJOS)

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter dyrkingsklasser for vanningsbasert potetdyrking					
Kommune		Svært godt egnet	Godt egnet	Egnet	Dårlig egnet	Uegnet	Sum
211 Vestby		600	3507	14185	16664	531	35487
213 Ski		17	4145	11173	22194	604	38132
214 Ås		114	3853	10323	23759	899	38948
215 Frogn		88	2485	5574	6372	1009	15529
216 Nesodden		10	432	1389	2077	896	4804
217 Oppegård		0	209	300	503	253	1264
219 Bærum		192	1782	7467	5257	480	15177
220 Asker		52	2047	3918	4089	344	10450
221 Aurskog-Høland		0	10515	26660	62915	1525	101615
226 Sørums		0	18559	16770	34323	2862	72514
227 Fet		714	2381	9406	11271	2491	26263
228 Rælingen		583	130	1998	1429	1090	5230
229 Enebakk		7	1526	13161	11490	3008	29193
230 Lørenskog		0	260	5245	898	304	6707
231 Skedsmo		0	711	3545	16317	1397	21969
233 Nittedal		51	1542	7448	7703	1110	17853
234 Gjerdrum		0	1321	1919	22290	2479	28009
235 Ullensaker		0	18375	27686	39210	4601	89871
236 Nes		0	47776	34442	51799	4669	138686
237 Eidsvoll		0	14233	17647	13237	5739	50856
238 Nannestad		0	11179	9403	26311	4767	51660
239 Hurdal		0	1550	3560	632	581	6322
2 AKERSHUS		2427	148518	233218	380738	41639	806541
3 OSLO		0	824	4268	1741	268	7101

Tabell 50. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter egnethet for vanningsbasert potetdyrking

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter dyrkingsklasser for vanningsbasert potetdyrking					
Kommune		Svært godt egnet	Godt egnet	Egnet	Dårlig egnet	Uegnet	Sum
211 Vestby		1,7	9,9	40,0	47,0	1,5	100
213 Ski		0,0	10,9	29,3	58,2	1,6	100
214 Ås		0,3	9,9	26,5	61,0	2,3	100
215 Frogn		0,6	16,0	35,9	41,0	6,5	100
216 Nesodden		0,2	9,0	28,9	43,2	18,7	100
217 Oppegård		0,0	16,5	23,7	39,8	20,0	100
219 Bærum		1,3	11,7	49,2	34,6	3,2	100
220 Asker		0,5	19,6	37,5	39,1	3,3	100
221 Aurskog-Høland		0,0	10,3	26,2	61,9	1,5	100
226 Sørum		0,0	25,6	23,1	47,3	3,9	100
227 Fet		2,7	9,1	35,8	42,9	9,5	100
228 Rælingen		11,1	2,5	38,2	27,3	20,8	100
229 Enebakk		0,0	5,2	45,1	39,4	10,3	100
230 Lørenskog		0,0	3,9	78,2	13,4	4,5	100
231 Skedsmo		0,0	3,2	16,1	74,3	6,4	100
233 Nittedal		0,3	8,6	41,7	43,1	6,2	100
234 Gjerdrum		0,0	4,7	6,9	79,6	8,8	100
235 Ullensaker		0,0	20,4	30,8	43,6	5,1	100
236 Nes		0,0	34,4	24,8	37,3	3,4	100
237 Eidsvoll		0,0	28,0	34,7	26,0	11,3	100
238 Nannestad		0,0	21,6	18,2	50,9	9,2	100
239 Hurdal		0,0	24,5	56,3	10,0	9,2	100
2 AKERSHUS		0,3	18,4	28,9	47,2	5,2	100
3 OSLO		0,0	11,6	60,1	24,5	3,8	100

Tabell 51. Kommunevis arealfordeling (i %) etter egnethet for vanningsbasert potetdyrking



Figur 23. Diagram over kommunevis arealfordeling etter egnethet for vanningsbasert potetdyrking

Over 150 km² (18,7%) av jordbruksarealet i Akershus er Svært godt eget eller Godt egnet for vanningsbasert potetdyrking. Knapt 1/3 av dette arealet ligger i Nes kommune. Ullensaker, Sørumsund, Eidsvoll, Nannestad og Aurskog-Høland er også kommuner med store arealer i de to beste klassene (Figur 23). Totalt for Akershus er over halvparten av arealene klassifisert som Dårlig egnet eller Uegnet. I Oslo dominerer andelen Egnet (60,1%).

Dyrkingsklasser for nedbørsbasert potetdyrking

Nedbørsbasert potetdyrking er en mindre innsatskrevende produksjonsform, men den stiller større krav til jordsmønnets vannlagringsevne. Avlingsnivået må generelt forventes lavere enn ved vanningsbasert dyrking. Potensialet for nedbørsbasert potetdyrking i Oslo og Akershus går fram av følgende tabeller (52 og 53):

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter dyrkingsklasser for nedbørsbasert potetdyrking					
Kommune		Svært godt egnet	Godt egnet	Egnet	Dårlig egnet	Uegnet	Sum
211 Vestby		307	2770	14026	17359	1026	35487
213 Ski		0	2405	11339	23021	1368	38132
214 Ås		81	1784	10645	24725	1713	38948
215 Frogn		27	1414	5751	6902	1436	15529
216 Nesodden		3	234	1548	2107	912	4804
217 Oppegård		0	81	387	538	257	1264
219 Bærum		129	1233	7159	5960	697	15177
220 Asker		23	1090	3754	5135	449	10450
221 Aurskog-Høland		0	8643	25944	64557	2471	101615
226 Sørumsund		0	18150	16902	34435	3027	72514
227 Fet		704	2096	9190	11532	2739	26263
228 Rælingen		583	130	1998	1429	1090	5230
229 Enebakk		0	1291	13331	11544	3026	29193
230 Lørenskog		0	260	5240	903	304	6707
231 Skedsmo		0	451	3515	16550	1453	21969
233 Nittedal		42	1159	6987	7896	1770	17853
234 Gjerdrum		0	1236	1989	22288	2496	28009
235 Ullensaker		0	137	20627	41743	14484	89871
236 Nes		0	45329	35857	52059	5442	138686
237 Eidsvoll		0	7981	11739	18610	12526	50856
238 Nannestad		0	6933	10766	27687	6274	51660
239 Hurdal		0	789	1721	2289	1524	6322
2 AKERSHUS		1898	118478	220412	399267	66485	806541
3 OSLO		0	443	3983	2267	408	7101

Tabell 52. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter egnethet for nedbørsbasert potetdyrking

Vel 120 km² (knapt 15%) av jordbruksarealet i Akershus er Svært godt egnet eller Godt egnet for nedbørsbasert potetdyrking. Over 1/3 (45 km²) av dette arealet ligger i Nes kommune. Sørumsund har også mye areal i disse to klassene (18 km²). Neste 60% av arealet i Akershus og vel 36% i Oslo er Dårlig egnet eller Uegnet for nedbørsbasert potetdyrking.

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter dyringsklasser for nedbørsbasert potetdyrking					
Kommune		Svært godt egnet	Egne		Dårlig egnet	Uegnet	Sum
			Godt egnet	t			
211 Vestby		0,9	7,8	39,5	48,9	2,9	100
213 Ski		0,0	6,3	29,7	60,4	3,6	100
214 Ås		0,2	4,6	27,3	63,5	4,4	100
215 Frogn		0,2	9,1	37,0	44,4	9,3	100
216 Nesodden		0,1	4,9	32,2	43,9	19,0	100
217 Oppegård		0,0	6,4	30,6	42,6	20,4	100
219 Bærum		0,8	8,1	47,2	39,3	4,6	100
220 Asker		0,2	10,4	35,9	49,1	4,3	100
221 Aurskog-Høland		0,0	8,5	25,5	63,5	2,4	100
226 Sørum		0,0	25,0	23,3	47,5	4,2	100
227 Fet		2,7	8,0	35,0	43,9	10,4	100
228 Rælingen		11,1	2,5	38,2	27,3	20,8	100
229 Enebakk		0,0	4,4	45,7	39,5	10,4	100
230 Lørenskog		0,0	3,9	78,1	13,5	4,5	100
231 Skedsmo		0,0	2,1	16,0	75,3	6,6	100
233 Nittedal		0,2	6,5	39,1	44,2	9,9	100
234 Gjerdrum		0,0	4,4	7,1	79,6	8,9	100
235 Ullensaker		0,0	14,5	23,0	46,4	16,1	100
236 Nes		0,0	32,7	25,9	37,5	3,9	100
237 Eidsvoll		0,0	15,7	23,1	36,6	24,6	100
238 Nannestad		0,0	13,4	20,8	53,6	12,1	100
239 Hurdal		0,0	12,5	27,2	36,2	24,1	100
2 AKERSHUS		0,2	14,7	27,3	49,5	8,2	100
3 OSLO		0,0	6,2	56,1	31,9	5,7	100

Tabell 53. Kommunevis arealfordeling (i %) etter egnethet for nedbørsbasert potetdyrking

Miljørelaterte temaer

Miljørelaterte temaer omfatter her temaene ”Potensiell erosjonsrisiko”, ”Jordarbeiding” og ”Miljøtiltak”. Alle temaene avledes fra jordsmonndataene og blir framstilt som egne temakart i målestokk 1:10000. Her gis en oversikt over hvordan jordbruksarealet i Oslo og Akershus fordeler seg på disse temaene.



Figur 24: Jordarbeidingsrutinene har endret seg veldig i kartleggingsperioden. Arealene som høstpløyes har blitt færre og ligger i stadig større grad der erosjonsrisikoen er lav (Foto: O. Puschmann, NIJOS)

Potensiell erosjonsrisiko

Potensiell erosjonsrisiko viser hvor høy risikoen er for at jordpartikler blir revet løs og transportert bort fra et areal på grunn av nedbør. Høstpløying legges til grunn for beregningene og følgende klasser benyttes:

Klasse	Erosjonsrisiko
1	Liten
2	Middels
3	Stor
4	Svært stor

Tabell 54. Erosjonsrisikoklasser

Beregningene utføres ved hjelp av en modifisert utgave av den universelle jordtapslikningen (USLE). USLE er en modell laget på grunnlag av omfattende undersøkelser i USA (Wischmeier og Smith 1978). Faktorer som har betydning for erosjonsrisikoen er nedbørsmengde og nedbørsintensitet, jordas eroderbarhet, hellingslengde og hellingsgrad, vegetasjonsdekke, teledannelse/snødekke og eventuelle erosjonsreduserende tiltak. Nedbørsfaktoren beregnes indirekte fra norske erosjonsforsøk og representerer et gjennomsnitt

for flere år. Jordas eroderbarhet blir beregnet fra parametrene organisk innhold, kornstørrelsesfordeling, struktur og permeabilitet.

Hellingsgraden er målt i felt for alle jordsmonnkartlagte arealer. Hellingslengden er ikke målt og NIJOS bruker her 100 m som grunnlag for erosjonsberegningene.

I Oslo og Akershus viser beregningene følgende arealfordeling etter potensiell erosjonsrisiko:

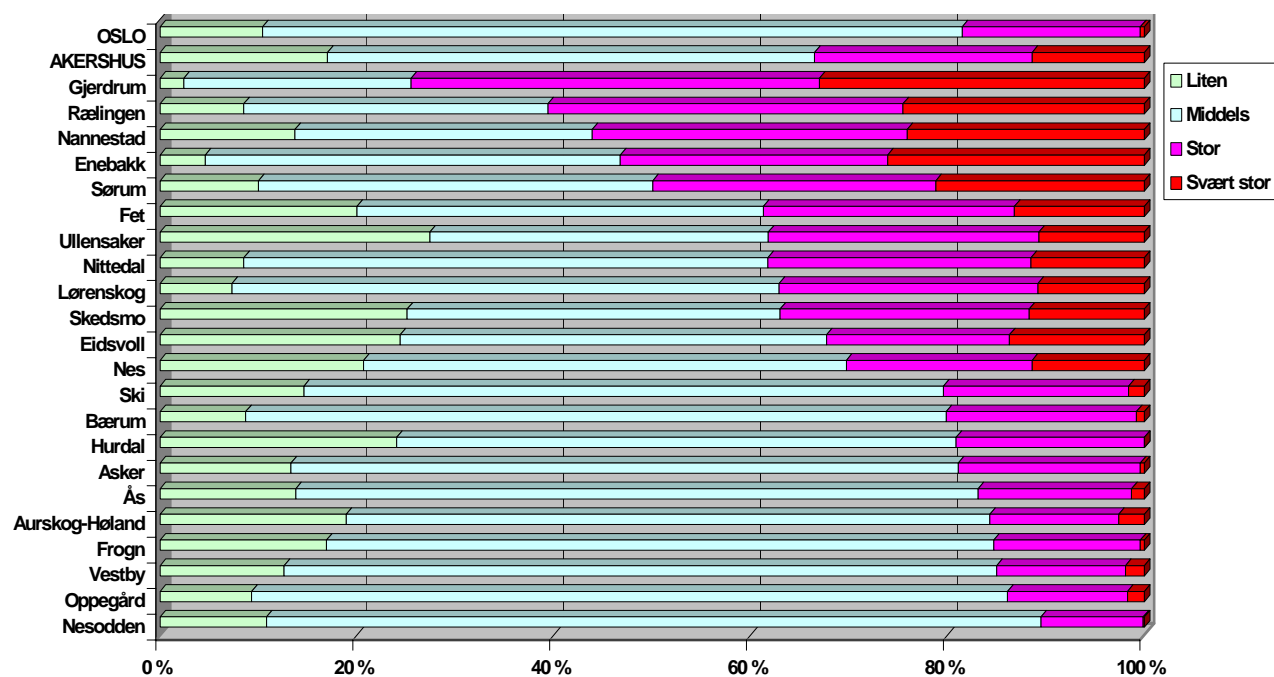
OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter potensiell erosjonsrisiko (høstpløying)				
Kommune	Liten	Middels	Stor	Svært stor	Sum	
211 Vestby	4464	25684	4663	676	35487	
213 Ski	5580	24788	7161	603	38132	
214 Ås	5383	27014	6057	494	38948	
215 Frogn	2623	10531	2306	70	15529	
216 Nesodden	521	3780	497	5	4804	
217 Oppegård	118	970	154	22	1264	
219 Bærum	1320	10797	2936	124	15177	
220 Asker	1392	7081	1934	43	10450	
221 Aurskog-Høland	19237	66446	13306	2625	101615	
226 Sørums	7261	29055	20854	15345	72514	
227 Fet	5245	10851	6703	3464	26263	
228 Rælingen	445	1615	1890	1281	5230	
229 Enebakk	1333	12310	7934	7616	29193	
230 Lørenskog	490	3728	1767	723	6707	
231 Skedsmo	5510	8333	5557	2568	21969	
233 Nittedal	1525	9501	4775	2052	17853	
234 Gjerdrum	661	6474	11631	9243	28009	
235 Ullensaker	24651	30957	24691	9572	89871	
236 Nes	28650	68045	26192	15799	138686	
237 Eidsvoll	12401	22007	9467	6981	50856	
238 Nannestad	7063	15609	16517	12471	51660	
239 Hurdal	1520	3593	1207	1	6322	
2 AKERSHUS	137392	399169	178200	91780	806541	
3 OSLO	740	5050	1282	28	7101	

Tabell 55. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter potensiell erosjonsrisiko

Akershus er det fylket i landet med det mest erosjonsutsatte jordbruksarealet. Hele 270 km² eller 1/3 av jordbruksarealet har Stor eller Svært stor erosjonsrisiko. Gjerdrum har størst andel med nesten 75% i de to nevnte klasser. Også Rælingen, Nannestad, Enebakk og Sørums har alle over 50%. Størst andel Liten og Middels erosjonsrisiko har kommunene i sør (Oppegård, Nesodden, Vestby, Frogn) med andeler på 10–15% i de to mest erosjonsutsatte klassene (Figur 21).

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter potensiell erosjonsrisiko (høstpløying)				
Kommune		Liten	Middels	Stor	Svært stor	Sum
211	Vestby	12,6	72,4	13,1	1,9	100
213	Ski	14,6	65,0	18,8	1,6	100
214	Ås	13,8	69,4	15,6	1,3	100
215	Frogn	16,9	67,8	14,9	0,4	100
216	Nesodden	10,8	78,7	10,4	0,1	100
217	Oppegård	9,3	76,8	12,2	1,7	100
219	Bærum	8,7	71,1	19,3	0,8	100
220	Asker	13,3	67,8	18,5	0,4	100
221	Aurskog-Høland	18,9	65,4	13,1	2,6	100
226	Sørumsund	10,0	40,1	28,8	21,2	100
227	Fet	20,0	41,3	25,5	13,2	100
228	Rælingen	8,5	30,9	36,1	24,5	100
229	Enebakk	4,6	42,2	27,2	26,1	100
230	Lørenskog	7,3	55,6	26,3	10,8	100
231	Skedsmo	25,1	37,9	25,3	11,7	100
233	Nittedal	8,5	53,2	26,7	11,5	100
234	Gjerdrum	2,4	23,1	41,5	33,0	100
235	Ullensaker	27,4	34,4	27,5	10,7	100
236	Nes	20,7	49,1	18,9	11,4	100
237	Eidsvoll	24,4	43,3	18,6	13,7	100
238	Nannestad	13,7	30,2	32,0	24,1	100
239	Hurdal	24,0	56,8	19,1	0,0	100
	2 AKERSHUS	17,0	49,5	22,1	11,4	100
	3 OSLO	10,4	71,1	18,1	0,4	100

Tabell 56. Kommunevis arealfordeling (i %) etter potensiell erosjonsrisiko



Figur 25: Diagram over kommunevis arealfordeling etter erosjonsrisiko ved høstpløying

Jordarbeiding

Temaet ”Jordarbeiding” gir en oversikt over ulike former for redusert jordarbeiding som kan benyttes som alternativ til tradisjonell høstpløying uten at avlingen blir redusert. Statistikken avledes direkte fra jordsmonndatabasen basert på sammenhengen mellom kornstørrelser i plogsjiktet, naturlig dreneringsgrad og jordarbeidingsystem, slik det går fram av følgende tabell:

Klasse	Alternative jordarbeidingsystem	Kornstørrelse i plogsjiktet	Naturlig dreneringsgrad
Alle metoder aktuelle	DS/VH/HH/VP	Lettleire, Sandig lettleire	Alle
		Siltig lettleire	Godt - ufullstendig
	DL/VH/HH/VP	Siltig lettleire	Dårlig - svært dårlig
Direktesåing og harving	DS/VH/HH	Mellomleire, Sandig mellomleire, stiv leire	Godt - ufullstendig
		Siltig mellomleire	God - moderat
	DL/VH/HH	Siltig mellomleire	Ufullstendig – svært dårlig
Vårpløying og harving	VH/VP/HH	Sandig silt	Alle
		Siltig sand , sand, organisk	Alle
	VP	Silt	Alle
Bare høstarbeiding	HH	Mellomleire, Sandig mellomleire	Dårlig – svært dårlig
		Siltig mellomleire	Godt - moderat
	HP	Stiv leire	Dårlig – svært dårlig
Svært stiv leire		Alle	

DS = direkte såing, DL = direkte såing + jordløsning, VH = vårharving, VP = vårpløying, HH = høstharving og HP = høstpløying

Tabell 57. Jordarbeidingsklasser



Figur 26: Jordarbeiding om våren gir tilfredsstillende avling på det meste av jordbruksarealet i Oslo og Akershus (Foto: O. Puschmann, NIJOS)

Arealfordelingen i Oslo og Akershus går fram av følgende tabeller:

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter alternativer for jordarbeiding				
Kommune		Alle metoder aktuelle	Direktesåing og vårharving	Vårpløying og harving	Bare høstarbeiding	Sum
211	Vestby	14308	13784	7366	29	35487
213	Ski	12250	20218	5611	53	38132
214	Ås	11301	21314	6106	227	38948
215	Frogn	6166	5824	3379	160	15529
216	Nesodden	2252	1972	580	0	4804
217	Oppegård	463	597	195	9	1264
219	Bærum	7631	3664	3882	0	15177
220	Asker	4925	2185	3244	98	10450
221	Aurskog-Høland	29803	51493	19805	514	101615
226	Sørum	13868	23326	35026	294	72514
227	Fet	11397	8564	4826	1477	26263
228	Rælingen	3283	1080	867	0	5230
229	Enebakk	17110	9428	2634	20	29193
230	Lørenskog	5490	826	391	0	6707
231	Skedsmo	6214	12964	2155	635	21969
233	Nittedal	8698	5824	3332	0	17853
234	Gjerdrum	5281	19387	3302	38	28009
235	Ullensaker	20508	29183	39264	917	89871
236	Nes	36281	34092	68109	205	138686
237	Eidsvoll	11798	7098	31879	82	50856
238	Nannestad	11784	21108	18634	134	51660
239	Hurdal	241	0	6082	0	6322
2 AKERSHUS		241050	293927	266672	4893	806541
3 OSLO		4202	1472	1426	0	7101

Tabell 58. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter alternativer for jordarbeiding

Oversikten viser at kun 0,6% av arealet i Akershus krever jordarbeiding om høsten for å oppnå tilfredsstillende avling. Det meste av dette arealet ligger i kommunene Fet, Ullensaker, Skedsmo og Aurskog-Høland. I Oslo og flere av Akershus-kommunene er det ingen arealer som kun har jordarbeiding om høsten som alternativ. Totalt for Akershus fordeler arealene seg med om lag 1/3 på hver av de tre andre klassene, men forskjellen mellom kommunene er stor. Mens alle aktuelle jordarbeidingsmetoder kan anbefales på over 80% av arealet i Lørenskog er vårpløying og harving anbefalt på 96% av arealet i Hurdal og direktesåing og vårharving på nesten 70% av arealet i Gjerdrum.

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter alternativer for jordarbeiding				
Kommune		Alle metoder aktuelle	Direktesåing og vårharving	Vårpløying og harving	Bare høstarbeiding	Sum
211	Vestby	40,3	38,9	20,8	0,1	100
213	Ski	32,1	53,0	14,7	0,1	100
214	Ås	29,1	54,7	15,7	0,6	100
215	Frogn	39,7	37,5	21,8	1,1	100
216	Nesodden	46,9	41,0	12,1	0,0	100
217	Oppegård	36,6	47,2	15,5	0,7	100
219	Bærum	50,3	24,1	25,5	0,0	100
220	Asker	47,1	21,0	31,0	1,0	100
221	Aurskog-Høland	29,3	50,6	19,5	0,5	100
226	Sørums	19,1	32,2	48,3	0,4	100
227	Fet	43,4	32,6	18,4	5,6	100
228	Rælingen	62,8	20,6	16,6	0,0	100
229	Enebakk	58,6	32,3	9,0	0,1	100
230	Lørenskog	81,8	12,3	5,9	0,0	100
231	Skedsmo	28,3	59,0	9,9	2,9	100
233	Nittedal	48,7	32,6	18,7	0,0	100
234	Gjerdrum	18,8	69,2	11,8	0,1	100
235	Ullensaker	22,8	32,5	43,7	1,0	100
236	Nes	26,2	24,5	49,1	0,2	100
237	Eidsvoll	23,2	14,0	62,7	0,1	100
238	Nannestad	22,8	40,9	36,1	0,2	100
239	Hurdal	3,8	0,0	96,1	0,0	100
2	AKERSHUS	29,9	36,4	33,1	0,6	100
3	OSLO	59,2	20,7	20,1	0,0	100

Tabell 59. Kommunevis arealfordeling (i %) etter alternativer for jordarbeiding

Miljøtiltak

Erosjonsrisikoen for et areal kan reduseres ved bruk av ulike former for redusert jordarbeiding. Potensiell erosjonsrisiko gir informasjon om erosjonsrisikoen når arealene høstpløyes. Dersom arealene vårpløyes vil arealene ha en betraktelig lavere aktuell erosjonsrisiko.

Temaet "Miljøtiltak" viser hvilke jordarbeidingstiltak/arealbruksendringer som må til for å bringe arealenes erosjonsrisikoen ned på et akseptabelt nivå (her satt til Liten eller Middels erosjonsrisiko), samtidig som det tas agonomiske hensyn til hvilken former for redusert jordarbeiding som anbefales. Dersom ingen former for redusert jordarbeiding gir tilstrekkelig lav erosjonsrisiko er permanent grasdekke gitt som alternativ. Følgende tiltaksklasser beregnes:

Klasse	Tiltak	Beskrivelse
1	Ingen	Ingen spesielle tiltak er nødvendig bortsett fra på flomutsatt arealer der permanent vegetasjonsdekke anbefales
2	Redusert jordarbeiding	Redusert jordarbeiding anbefales bortsett fra på flomutsatt arealer der permanent vegetasjonsdekke
3	Redusert jordarbeiding med avlingsreduksjon	Redusert jordarbeiding anbefales fordi dette gir tilstrekkelig lav erosjonsrisiko, men ut fra agronomisk hensyn vil dette ikke være den mest optimale løsningen. På flomutsatte arealer anbefales også her permanent vegetasjonsdekke.
4	Permanent grasdekke	Den potensiell erosjonsrisikoen er i utgangpunktet så høg at kun permanent grasdekke gir tilstrekkelig reduksjon

Tabell 60. Miljøtiltaksklasser

Arealfordelingen etter aktuelle miljøtiltak for Oslo og Akershus går fram av følgende tabeller:

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter miljøtiltaksklasse				
Kommune	Ingen	Redusert jordarbeiding	Redusert jordarbeiding med avlingsreduksjon	Permanent grasdekke	Sum	
211 Vestby	4464	30449		4	570	35487
213 Ski	5580	31955		0	597	38132
214 Ås	5388	33139		21	401	38948
215 Frogn	2623	12838		3	66	15529
216 Nesodden	521	4278		0	5	4804
217 Oppegård	118	1124		0	22	1264
219 Bærum	1320	13731		20	106	15177
220 Asker	1392	9023		10	25	10450
221 Aurskog-Høland	19242	80009		315	2049	101615
226 Sørumsund	7281	50308		1712	13213	72514
227 Fet	5272	17921		43	3026	26263
228 Rælingen	445	3555		35	1195	5230
229 Enebakk	1338	20809		0	7045	29193
230 Lørenskog	490	5658		0	560	6707
231 Skedsmo	5510	13992		32	2434	21969
233 Nittedal	1525	14449		28	1852	17853
234 Gjerdrum	661	18436		412	8501	28009
235 Ullensaker	24799	55908		1597	7567	89871
236 Nes	28656	95670		1778	12581	138686
237 Eidsvoll	12401	31751		356	6348	50856
238 Nannestad	7063	32297		1034	11267	51660
239 Hurdal	1520	4798		3	1	6322
2 AKERSHUS	137610	582098		7402	79431	806541
3 OSLO	740	6333		0	28	7101

Tabell 61. Kommunevis arealfordeling (i dekar) etter miljøtiltak

OSLO OG AKERSHUS		Arealfordeling etter miljøklasse				
Kommune	Ingen jordarbeiding	Redusert jordarbeiding	Redusert jordarbeiding med avlingsreduksjon	Permanent grasdekke	Sum	
211 Vestby	12,6	85,8	0,0	1,6	100	
213 Ski	14,6	83,8	0,0	1,6	100	
214 Ås	13,8	85,1	0,1	1,0	100	
215 Frogn	16,9	82,7	0,0	0,4	100	
216 Nesodden	10,8	89,0	0,0	0,1	100	
217 Oppegård	9,3	89,0	0,0	1,7	100	
219 Bærum	8,7	90,5	0,1	0,7	100	
220 Asker	13,3	86,3	0,1	0,2	100	
221 Aurskog-Høland	18,9	78,7	0,3	2,0	100	
226 Sørum	10,0	69,4	2,4	18,2	100	
227 Fet	20,1	68,2	0,2	11,5	100	
228 Rælingen	8,5	68,0	0,7	22,9	100	
229 Enebakk	4,6	71,3	0,0	24,1	100	
230 Lørenskog	7,3	84,4	0,0	8,3	100	
231 Skedsmo	25,1	63,7	0,1	11,1	100	
233 Nittedal	8,5	80,9	0,2	10,4	100	
234 Gjerdrum	2,4	65,8	1,5	30,4	100	
235 Ullensaker	27,6	62,2	1,8	8,4	100	
236 Nes	20,7	69,0	1,3	9,1	100	
237 Eidsvoll	24,4	62,4	0,7	12,5	100	
238 Nannestad	13,7	62,5	2,0	21,8	100	
239 Hurdal	24,0	75,9	0,0	0,0	100	
2 AKERSHUS	17,1	72,2	0,9	9,8	100	
3 OSLO	10,4	89,2	0,0	0,4	100	

Tabell 62. Kommunevis arealfordeling (i %) etter miljøtiltak

Redusert jordarbeiding gir en tilstrekkelig reduksjon i avrenningen for over 70% av jordbruksarealene i Akershus og nesten 90% av arealene i Oslo. Den kommunevise andelen varierer mellom 60% og 90%. **Permanent grasdekke** er nødvendig på nesten 10% av arealet i Akershus med en kommunevis variasjon fra vel 30% i Gjerdrum til 0% i Hurdal. Andelen arealer med så liten erosjonsrisiko at **ingen** spesielle tiltak er nødvendig er vel 17% i Akershus og vel 10% i Oslo. For den enkelte kommune varierer denne fra 27,6% i Ullensaker til kun 2,4% i Gjerdrum.

Litteratur

- FAO 1998: World Reference Base for Soil Resources (WRB). Food and Agriculture Organization of the United Nations, Roma. 88s.
- Longva, O. 1994: Flood deposits and erosional features from the catastrophic drainage of preboreal glacial lake Nedre Glåmsjø, SE Norway. Dr.scent-avhandling ved Universitetet i Bergen
- Njøs, A. & Sveistrup, T. E. 1984: Kornstørrelsesgrupper i mineraljord. Revidert forslag til klassifisering. Jord og myr 8, 8-15.
- Riley, H. 1996: Estimation of physical properties of cultivated soils in southeast Norway from readily available soil information. Norwegian Journal of Agriculture Sciences. Supplement No.25, 1-51.
- Skjelvåg, A. O. 1987: Temperaturkart laga ved minstekvadrat-interpolasjon. Norsk landbruksforskning 1, 37-45.
- Wischmeier, W. H. & Smith, D. D. 1978: Predicting rainfall erosion losses – a guide to conservation planning. Agriculture handbook no 537, U. S. Departement of Agriculture