



## MAKROANALYSE AV JORDPRØVER

Follobanen 2015 Områdene sør for Bispegata – D1 Vest

Sture, Maria







Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)  
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo  
 Telefon: 23 35 50 00  
[www.niku.no](http://www.niku.no)

Tittel Makroanalyse av jordprøver Follobanen 2015 Områdene sør for Bispegata – D1 Vest	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 65/2017	Publiseringsdato -
	Prosjektnummer 1020440	Oppdragstidspunkt 14.042015– 31.05.2016
	Forsidebilde Pastinaca Sativa. Foto: Maria Sture	
Forfatter(e) Sture, Maria	Sider 26	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Arkeologi	

Prosjektleder Egil Lindhart Bauer
Prosjektmedarbeider(e) Magnus Helstad, Aksel Haavik Og Håvard Hegdal
Kvalitetssikrer Egil Lindhart Bauer

Oppdragsgiver(e) Jernbaneverket / Bane NOR
-----------------------------------------------

<p>Sammendrag</p> <p>Blant dei undersøkte bygningane er det sannsynleg at SA60008 har vore eit fjøs. Det er tydelege spor etter høyr og dyremøkk i prøvene frå bygningen. Dei resterande bygningane er ikkje like enkle å tolka. Prøvene frå SA60007 syner eit fuktig område med restar av dyremøkk og menneskeavføring. Dersom prøvene er frå bruksfasen til bygningen, er det lite truleg at det har vore eit bustadhus. Bygningane SA60006 og SA60010 kan ha vore bustadhus eller andre aktivitetsbygningar utan dyr sidan desse ikkje inneheld spor etter dyremøkk eller avføring frå menneske. Mange av prøvene inneheld frø frå tiggarsoleie (<i>Ranunculus sceleratus</i>), og i halvparten av prøvene er det snakk om mellom 100 og 2000 frø per desiliter ufløtert jord. Dette er ikkje uvanleg i prøvene frå mellomalderbyen, og tilsvarande mengder finst i alle prøvene frå prosjektnr. 15621215, Klypen Vest. Tiggarsoleie er giftig for husdyr, og planta trivst og kan veksa fram i stort tal der anna vegetasjon vert beita so hardt at den til slutt døyr. Dette seier noko om kor mange dyr som tidvis må ha fanst inne i byen, og kor lite vegetasjon som må ha vore att. Med tap av vegetasjon vert området utsett for erosjon sidan det ikkje lenger er nok røter i bakken til å halda jordmassane saman. Bakken har heller ikkje klart å ta unna regnvatn. Dette må ha gjort område utan plankedekke våte og gjørmete, og små bekkar av regnvatn har regelmessig kunne frakta med seg lette frø gjennom byen. Dette har spesielt gjelde frø frå tiggarsoleie og frø frå markjordbær (<i>Fragaria vesca</i>). Sistnemnde har det vore mykje av i latrinene i byen. Prøvene PA54314 (044) og PA52687 (052) syner i tillegg at nokre område må ha stått heilt eller delvis under vatn, og at slike område har samla opp frø.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Emneord Middelalder, Arkeologi, Arkeobotanikk, Gamlebyen, Oslo, Bispeborgen
--------------------------------------------------------------------------------

Avdelingsleder

Lise-Marie Bye Johansen

## **Forord**

Takk til alle involverte parter.

## Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn .....	7
2	Problemstilling.....	7
3	Materiale .....	7
4	Metode .....	7
4.1	Flotering .....	7
4.2	Analyse .....	7
5	Resultat og tolking.....	8
5.1	Prøver frå grøft/våtmark .....	10
5.1.1	PA54314 1020440-044 Grøft 60013, bruksfase .....	10
5.1.2	PA52687 1020440-052 Nedste lag over undergrunn.....	10
5.2	Dei resterande prøvene frå D1 Vest.....	13
5.2.1	PA56117 1020440-037 Mogleg golv i SA60008.....	13
5.2.2	PA56918 1020440-038 Nedste lag i veitet .....	13
5.2.3	PA55954 1020440-039 Massar under golv i SA60007 .....	14
5.2.4	PA56481 1020440-040 Mogleg utjamning under golv i SA60007.....	15
5.2.5	PA56685 1020440-041 Møkklag i SA60007 .....	16
5.2.6	PA56751 1020440-042 Lag i SA60008.....	16
5.2.7	PA54269 1020440-043 Mogleg golvlag i SA60010.....	17
5.2.8	PA53437 1020440-045 Under golv i SA60006.....	18
5.2.9	PA53182 1020440-046 Veitet .....	18
5.2.10	PA53146 1020440-047 Aktivitetslag i SA60008 .....	19
5.2.11	PA51872 1020440-048 Nedtrampa massar i veitet mellom bygningane.....	20
5.2.12	PA51979 1020440-049 Inne i SA60006 .....	20
5.2.13	PA50866 1020440-050 Mødding.....	21
5.2.14	PA50586 1020440-051 Sandlag under kuppelsteinsgolv .....	21
5.2.15	PA51951 1020440-053 Gjødsele .....	22
5.2.16	PA50202 1020440-054 Brannlag i vest.....	23
5.2.17	PA52417 1020440-055 Eng eller bruksfase av bygning .....	23
6	Avsluttande kommentar.....	24
7	Kjelder .....	25



## 1 Bakgrunn

Denne rapporten tek for seg forkola og uforkola frø, inkludert korn og nøtter, frå utgravinga av Follobanen 2015 Områdene sør for Bispegata – D1 Vest (heretter D1 Vest). Utgravingsområdet ligg direkte sør for Bispegata, på austsida av innkøyringa til Bispegata 12 (Borgen). Makroprøvene er tekne frå ulike kontekstar, i hovudsak i tilknytning til bygningar, veit og grøft. Mange av prøvene er henta frå golv i bygningane. Bevaringstilhøva i området har vore gode, og det organiske materialet er godt bevart. Dei fleste prøvene kjem frå kompakte kulturlag der humus, flis og dyremøkk utgjer størsteparten av det organiske materialet. Nokre få av prøvene kjem frå leir- og grushaldige kontekstar, og ei prøve kjem frå eit brannlag.

## 2 Problemstilling

Føremålet med makroanalysen er å tilføra kunnskap om kva aktivitetar og tafonomiske prosessar som har gått føre seg der prøvene er tekne. Dei konkrete problemstillingane vil variera etter kva kontekstar prøvene kjem frå, og dei vert gjennomgatte under tolkinga av dei einskilde prøvene. Dei viktigaste problemstillingane er:

1. Kan noko av plantematerialet fortelja om bruken av dei ulike områda?
2. Kan noko av plantematerialet tyda på særskilde aktivitetar? (Innhausting, lokal dyrking, sanking, import, osb.)

## 3 Materiale

Rapporten femnar om nitten makroprøver frå D1 Vest, som er tekne i perioden 1. mars til 20. mai 2016. Mellom 1 og 3 liter frå kvar jordprøve er flotert. Tidlegare røynsler med makroprøver frå Follobaneprosjektet syner at det er so store mengder frø og anna plantemateriale i dei kompakte, humushaldige kulturlagsprøvene, at det ikkje er naudsynt å flotera meir enn ein liter av desse. Mykje av innhaldet i prøvene er difor framleis uflotert. Det ferdig floterte innhaldet i flesteparten av prøvene er vidare delt i mindre fraksjonar før sortering og analyse, slik at mellom 1/3 og 1/8 av det floterte innhaldet er analysert. Detaljert informasjon om kvar einskild prøve finst i tabell 1.

## 4 Metode

### 4.1 Flotering

Kvar prøve er flotert med springvatn i eit «bulk-sieving apparatus» (sjå Kenward et al. for detaljar). Nett med 0,5 mm maskevidde er brukt både i floteringsmaskinen, og i eit utvendig svenskesåld som har fanga opp lettfraksjonen. Dei floterte prøvene er tørka i tørkeskap ved 40–50 °C. Ved denne temperaturen tørka prøvene på 1–2 dagar, og det vart ingen uynskt vekst av sopp og bakteriar.

### 4.2 Analyse

Lettfraksjonane er sorterte under eit Zeiss 47 50 52 - 9901 stereomikroskop med 8–50 gonger forstørring. Forkola og uforkola frø, korn, nøtter og nokre bein er tekne ut av prøvene.

Plantematerialet som er sortert ut, har til slutt vorte artsbestemt, eller bestemt så nær til art som mogleg. I tilfelle der frø har vore fragmenterte, er tre fragment talde opp som eitt frø. Frø med frøskal som ofte vert delt i to delar, t.d. meldestokk (*Chenopodium album*), er talde opp som eitt frø for kvar annan halvdel. Det er verd å merka seg at tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) finst i store mengder i fleire av prøvene. Talet på desse frøa er difor estimert for å spare tid.

Plantemateriale som det ikkje har vore mogleg å bestemma til art, slekt eller familie, er delte inn i dei to kategoriane varia og indeterminate. Variae er frø som er intakte nok til at ei nærare bestemming i teorien burde vera mogleg. Indeterminate frø er for slitne og øydelagde til at det er mogleg å bestemma dei nærare. Norsk nomenklatur på plantane fylgjer Lid og Lid (2005), og vitskapelege namn fylgjer Cappers et al. (2012).

## 5 Resultat og tolking

Det er til saman registrert over 15.163 frø frå dei 19 prøvene. Størsteparten av desse kjem frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*), som er estimert til over 12.002 frø. Når desse vert trekte frå, er det att 3.161 frø som fordeler seg mellom dei 19 prøvene. Forkola frø er sjeldsynte, og trekol er berre observert i halvparten av prøvene. Her skil brannlagsprøva PA50202 (054) seg tydeleg frå dei resterande prøvene.

Tabell 1: Relativ mengd frø i prøvene. Tabellen syner volum (liter) på prøvene før og etter flotering, kor stor del av kvar prøve som er analysert, og estimert mengde frø per liter uflotert prøve.

Prøvenummer	1020440-037 PA56117	1020440-038 PA56918	1020440-039 PA55954	1020440-040 PA56481	1020440-041 PA56685	1020440-042 PA56751	1020440-043 PA54269	1020440-044 PA54314	1020440-045 PA53437	1020440-046 PA53182	1020440-047 PA53146	1020440-048 PA51872	1020440-049 P51979	1020440-050 PA50866	1020440-051 PA50586	1020440-052 PA52687	1020440-053 PA51951	1020440-054 PA50202	1020440-055 PA52417
Volum/l jordprøve før flotering	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	1
Volum/l etter flotering	0,56	0,6	0,2	0,2	0,64	0,6	0,52	0,68	0,36	0,06	0,24	0,4	0,07	0,16	0,03	0,56	0,28	0,13	0,2
Volum/l som er analysert	0,14	0,15	0,05	0,05	0,08	0,15	0,13	0,17	0,09	0,06	0,08	0,4	0,07	0,16	0,03	0,14	0,07	0,13	0,05
Ca. frø/l i jordprøve før flotering	964	2824	4304	1024	1408	2756	424	2188	2148	544	1203	2094	59	69,5	5,5	2344	5264	2	20112

I denne delen vert dei ulike prøvene presentert og tolka. For å gjera innhaldet meir oversynleg, gjev tabell 2 eit kortfatta samandrag av korleis plantematerialet i dei ulike prøvene er tolka. Prøvene PA54314 (044) og PA52687 (052) er slegne saman i tolkingsdelen fordi dei er svært like, og truleg representerer eit samanhengande område. Tabellane som høyrer til desse to prøvene er sett opp med vekseområda til plantane som fyrste kriterium for å gje eit betre oversyn over det store frøtilfanget. Dei resterande tabellane er sette opp alfabetisk etter familie.

Prøvenummer	Arkeologisk tolking i felt	Arkeobotanisk tolking
1020440-044 PA54314	Grøft 60013, bruksfase	Svært like prøver frå område som har stått heilt eller delvis under vatn. Dei fleste frøa i prøvene er skylte inn i konteksten med (regn-)vatn. Det er funne kvileegg (ephippia) frå vassloppar ( <i>Daphnia</i> ), og det er plantar som veks i fersk- og brakkvatn i prøva: tjørnakslekta ( <i>Potamogeton</i> ) og småhavgras ( <i>Ruppia maritima</i> ).
1020440-052 PA52687	Nedste lag over undergrunnen	



1020440-037	PA56117	Mogleg golv i SA60008	Mogleg fjøsbygning. Gjødssel/møkk frå dyr som har gått på ulike beite, mellom anna i skog eller langs skogkant. Frø frå tiggarsoleie ( <i>Ranunculus sceleratus</i> ) syner at området har vore fuktig og hardt beita.
1020440-038	PA56918	Nedste lag i veitet	Blanding av dyremøkk, avføring frå menneske og hushaldsavfall. Det er funne matplantar og eggskal i prøva. Bakken har vore vassmetta med avrenning frå områda rundt, m.a. frå latriner.
1020440-039	PA55954	Massar under golv i SA60007	Avrenning frå avføring/latriner. Store mengder frø frå tiggarsoleie ( <i>Ranunculus sceleratus</i> ) tyder på at bakken har vore trakka saman, hardt beita og vassmetta. Stornesle ( <i>Urtica dioica</i> ) tyder på nitrogenrik jord.
1020440-040	PA56481	Mogleg utjamning under golv i SA60007	Fuktig avrenningskontekst med frø frå dyremøkk og avføring/latriner. I prøva er det fleire artar som trivst på våtmark eller der det er fuktig.
1020440-041	PA56685	Møkklag i SA60007	Menneskeavføring/latrinekontekst. Det er mose og fleire hundre spyflugepuppar i prøva. Funn av frø frå matplantar, t.d. bringebær ( <i>Rubus idaeus</i> ), teiebær ( <i>Rubus saxatilis</i> ), markjordbær ( <i>Fragaria vesca</i> ) og eple ( <i>Malus sylvestris</i> ).
1020440-042	PA56751	Lag i SA60008	Hushaldsavfall og restar av høyr eller dyremøkk. Dersom bygningen er eit fjøs ( jf. PA56117), kan matavfallet ha vore før til dyra. Det er mellom anna funne eggskal og eit frø frå villpastinakk ( <i>Pastinaca sativa ssp. urens</i> ) i prøva.
1020440-043	PA54269	Mogleg golvlag i SA60010	Kontekst med svært få frø. Me kan forstå dette som at denne delen av bygningen ikkje er brukt til handtering av mat eller til dyr, og at aktivitetane ikkje har vore avhengige av eld.
1020440-045	PA53437	Under golv i SA60006	Store mengder tiggarsoleie ( <i>Ranunculus sceleratus</i> ), men elles få frø. Området rundt har vore fuktig og hardt beita. Funn av fire raklar frå pors ( <i>Myrica gale</i> ) kan koma frå aktivitet i bygningen over.
1020440-046	PA53182	Veitet	Blanda kontekst med åkerugras, engplantar og nitrogenkrevjande artar. Frø frå tiggarsoleie ( <i>Ranunculus sceleratus</i> ) tyder på at området har vore fuktig, beita og trakka ned.
1020440-047	PA53146	Aktivitetslag i SA60008	Mogleg lagring av høyr. Det er mange frø i prøva, og dei fleste kjem frå engplantar, t.d. bleikstorr ( <i>Carex pallescens</i> ), marikåpe ( <i>Alchemilla</i> ) og tepperot ( <i>Potentilla erecta</i> ).
1020440-048	PA51872	Nedtrampa massar i veitet mellom bygningane	Blanding av ugras og engplantar. Noko kan ha vakse lokalt, og anna kan ha kome frå dyremøkk. Store mengder frø frå tiggarsoleie ( <i>Ranunculus sceleratus</i> ) syner at området rundt har vore fuktig, vassmetta, hardt beita og trakka ned.
1020440-049	PA51979	Inne i SA60006	Noko blanda kontekst, truleg frå fleire aktivitetar. Ugras, mat- og engplantar er til stades i prøva. Noko av dette kan vera restar etter høyr og mat eller matlaging.
1020440-050	PA50866	Mødding	Det er relativt få frø i prøva, og desse kjem frå plantar som har vore vanlege i området. Frø frå bringebær ( <i>Rubus idaeus</i> ) kan tyda på at området har vore spesielt nitrogenrikt, eller dei kjem frå matavfall.
1020440-051	PA50586	Sandlag under kuppelsteinsgolv	Sandlag med svært få frø. Fem forkola ugrasfrø tyder på at det har vore ein omn eller eldplass i nærleiken. Det er gjort funn av eitt fikenfrø. Den knappe mengda frø syner at det ikkje har vore møkk eller avrenning der prøva er teken.
1020440-053	PA51951	Gjødssel	Blanda kontekst. Frø frå ugras og engplantar er truleg dyremøkk. Brent agnekledde bygg ( <i>Hordeum vulgare var. vulgare</i> ) og hirse ( <i>Setaria</i> ) er hushaldsavfall. Frø frå tiggarsoleie ( <i>Ranunculus sceleratus</i> ) tyder på eit fuktig og hardt beita område.
1020440-054	PA50202	Brannlag i vest	Tydeleg brannlag med kol og slagg/slaggperler, brent leire og nagle. Det er ingen intakte, forkola frø i prøva, og brannen har truleg vore svært kraftig.
1020440-055	PA52417	Eng eller bruksfase av bygning	Fuktig område som kan ha lege brakk, eller område som har stått delvis under vatn. Frø frå tiggarsoleie ( <i>Ranunculus sceleratus</i> ) er ekstremt talrike, men det er få andre frø i prøva.

Tabell 2: Kort oversyn over korleis prøvene er tolka

## 5.1 Prøver frå grøft/våtmark

### 5.1.1 PA54314 1020440-044 Grøft 60013, bruksfase

### 5.1.2 PA52687 1020440-052 SL52673, Nedste lag over undergrunn

Prøvene PA54314 (044) og PA52687 (052) er svært like kvarandre. Dei kjem frå organiske lag med svært lågt minerogent innhald som har lege direkte over undergrunnen. Tungfraksjonen utgjer nokre få milliliter grå sand i kvar prøve. I PA54314 (044) er det funne små beinfragment, mellom anna ein del av kraniet frå ein svært liten fisk. Det er òg funne eit lite fragment av eggskal i denne prøva. Jamvel om prøvene ikkje kjem frå ein samanhengande struktur, er dei sopass like at dei truleg representerer to punkt i eit samanhengande område.

Båe prøvene inneheld store mengder frø frå mange ulike artar. Frøa er i hovudsak delte mellom engplantar, åkerugras og matplantar. Dette er for det meste frø som er vanlege i makroprøvene frå mellomalderbyen, men oftast i mindre mengder enn me ser her. Frøa og plantane dei kjem frå kan høyra til i mange ulike kontekstar, til dømes latrine, hushaldsavfall, høyr og dyremøkk. Her må me heller sjå dei som eit resultat av avrenning frå fleire ulike kontekstar, og me må rekna med at områda prøvene er tekne frå har stått heilt eller delvis under vatn.

Avrenninga har kome med kjelder som regnvatn og grøftevatn. Frø frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) og markjordbær (*Fragaria vesca*) er typiske i avrenningskontekstar. Sistnemnde må ha kome frå latriner i området. Elles ser innhaldet i prøvene ut til å ha kome frå dyremøkk og frå lokalt veksande plantar. Det er verd å merka seg at nokre av engplantane i prøvene trivst i skog og langs skogkant, og at dyra difor kan ha beita i slike område.

Frå follobaneutgravinga kjenner me til at frø frå dei ulike artane i hønsegrasslekta (*Persicaria*), ugrasmeldeslekta (*Chenopodium*) og tangmeldeslekta (*Atriplex*) vert vaska ut frå kulturlaga når det regnar, og at dei lett hopar seg opp i regnpyttar.

I båe prøvene er det funne ephippia frå vassloppar (*Daphnia*). Ephippia er kvileegg som kan liggja i bakken i fleire hundre år til forholde vert gode nok til at dei kan klekka og utvikla seg til vaksne vassloppar. Tidspunktet desse er produserte på kan difor ha vore samstundes med at området tok til å tørka opp. Det er òg funne nokre få muslingkreps (*Ostracoda*) i PA54314 (044).

Det er mindre mengder våtmarksplantar i prøvene, og me kan spesielt merka oss tjørnaksslekta (*Potamogeton*) og småhavgras (*Ruppia maritima*) som veks nedsøkkd i vatnet.

Tabell 3: Frø som er bestemte til art, og frø som er bestemte til slekter som det er mogleg å kategorisera etter vekseområde i prøvenr. PA54314 (O44).

	Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø	Anna
Ugras i åker og på skrotemark	Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk		27	
	Asteraceae	<i>Anthemis arvensis</i>	Kvit gåseblom		1	
		<i>Anthemis cotula</i>	Tappgåseblom		10	
		<i>Lapsana communis</i>	Haremat		1	
	Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Åkerreddik			1 skulpe
		<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt		1	
	Caryophyllaceae	<i>Spergula arvensis</i>	Linbendel		1	
		<i>Stellaria media</i>	Vassarve		8	
	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Åkervortemjølke		2	
	Polygonaceae	<i>Fallopia convolvulus</i>	Vindeslirekne		1	
		<i>Persicaria hydropiper</i>	Vasspepar		23	
		<i>Persicaria maculosa</i>	Hønsegras		1	
		<i>Rumex acetosella</i>	Småsyre		1	
	Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i>	Slyngsøtvier		1	
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta		1		
Engplantar	Caryophyllaceae	<i>Silene dioica</i>	Raud jonsokblom		1	
		<i>Silene vulgaris</i>	Engsmelle		1	
		<i>Stellaria graminea</i>	Grasstjerneblom		2	
	Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr		24	
		<i>Carex ovalis</i>	Harestorr		10	
		<i>Carex pallescens</i>	Bleikstorr		3	
		<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr		2	
	Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i>	Blåkoll		2	
	Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie		1	
		<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie		4	
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta		2		
	<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot		2		
Våtmark	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton</i>	Tjørnaksslekta		1	
	Cyperaceae	<i>Scirpus silvaticus</i>	Skogsivaks		1	
	Rosaceae	<i>Comarum palustris</i>	Myrhatt		1	
Matplantar	Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i>	Einer		1	
	Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær		2	
	Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær		42	
		<i>Rosa</i>	Roseslekta	2	10	
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		35		
Andre	Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie		>100	
	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle		133	
<i>Urtica urens</i>		Smånesle		76		

Tabell 4: Frø som er bestemte til art, og frø som er bestemte til slekter som det er mogleg å kategorisera etter vekseområde i prøvenr. PA52687 (052).

	Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø	Anna
Ugras i åker og på skrotemark	Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	96	
	Asteraceae	<i>Anthemis arvensis</i>	Kvit gåseblom	1	
	Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Åkerreddik		2 skulper
		<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt	1	
	Caryophyllaceae	<i>Spergula arvensis</i>	Linbendel	10	
		<i>Stellaria media</i>	Vassarve	13	
	Lamiaceae	<i>Lamium amplexicaule</i>	Mjuktvitann	1	
	Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk	1	
	Polygonaceae	<i>Fallopia convolvulus</i>	Vindeslirekne	3	
		<i>Persicaria lapathifolia</i>	Kjertelhønsesgras	5	
		<i>Persicaria maculosa</i>	Hønsesgras	3	
		<i>Polygonum aviculare</i>	Tungras	3	
	Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i>	Slyngsøtvier	3	
	Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta	2	
Tangvoll	Amaranthaceae	<i>Atriplex littoralis</i>	Strandmelde	2	
Engplantar	Asteraceae	<i>Carduus crispus</i>	Krusetistel	1	
		<i>Leontodon autumnalis</i>	Følblom	5	
		<i>Leucanthemum vulgare</i>	Prestekrage	1	
	Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i>	Engsmelle	5	
	Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr	116	
		<i>Carex ovalis</i>	Harestorr	13	
		<i>Carex pallescens</i>	Bleikstorr	9	
		<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	23	
	Juncaceae	<i>Luzula</i>	Frytle	3	
	Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i>	Blåkoll	15	
	Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i>	Småsyre	4	
	Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie	8	
		<i>Ranunculus repens</i>	Krypssoleie	13	
	Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta	5	
<i>Potentilla erecta</i>		Tepperot	11		
Våtmark	Cyperaceae	<i>Eleocharis palustris</i>	Sumpsivaks	3	
		<i>Scirpus silvaticus</i>	Skogsivaks	8	
	Polygonaceae	<i>Persicaria hydropiper</i>	Vasspepar	1	
	Rosaceae	<i>Comarum palustris</i>	Myrhatt	2	
Ruppiaceae	<i>Ruppia maritima</i>	Småhavgras	5		
Matplantar	Betulaceae	<i>Corylus avellana</i>	Hassel	2	
	Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i>	Einer	1	
	Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær	5	
	Myricaceae	<i>Myrica gale</i>	Pors		3 frukter
	Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	174	
		<i>Rosa</i>	Roseslekta	6	
<i>Rubus idaeus</i>		Bringebær	44		
<i>Rubus saxatilis</i>		Teiebær	1		
Andre	Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	>500	
	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle	3	
<i>Urtica urens</i>		Smånesle	7		

## 5.2 Dei resterande prøvene frå D1 Vest

### 5.2.1 PA56117 1020440-037 Mogleg golv i SA60008, SL55969

Dette er ein ubrent kontekst, og prøva ber preg av å ha kome frå ein lag som er trakka hardt saman. Det meste av innhaldet i prøva er flis, trevirke og organisk materiale. Tungfraksjonen er om lag 5 ml grå sand med nokre få 1–2 cm store fragment av mørk skifer og ubrente fiskebein.

Frøa i prøva er ei blanding av åkerugras og eng- og skogplantar. Meldestokk (*Chenopodium album*) og haremat (*Lapsana communis*) er, ved sidan av tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*), dei mest talrike frøa. Den relativt store mengda haremat er svært uvanleg, og frøa er truleg introduserte gjennom møkk frå dyr som har beita i skog eller langs skogkant.

Heilskapsinntrykket er at prøva representerer dyremøkk med restar frå ulike beiteområde.

Tabell 5: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA56117 (037).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	56
Asteraceae	<i>Lapsana communis</i>	Haremat	29
Brassicaceae	<i>Sinapsis arvensis</i>	Åkersennep	2
	<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt	6
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i>	Engsmelle	4
Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr	1
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	6
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Åkervortemjolk	1
Lamiaceae	<i>Stachys palustris</i>	Åkersvinerot	2
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk	4
Polygonaceae	<i>Persicaria lapathifolia</i>	Kjertelhønsegras	2
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie	1
	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	>100
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta	1
	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	8
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	8
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle	1
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta	7

### 5.2.2 PA56918 1020440-038 Nedste lag i veitet, SL56819

Dette er ein ubrent kontekst, og prøva ber preg av å ha kome frå eit lag som er trakka hardt saman. Flis, trevirke og organisk materiale dominerer i prøva, og tungfraksjonen er forsvinnande liten.

Frøa i prøva kjem frå ei blanding av engplantar, åkerugras og matplantar. Blant matplantane er pors (*Myrica gale*), molte (*Rubus chamaemorus*), rose (*Rosa*) og einer (*Juniperus communis*). Det er òg funne små fragment av eggeskal i prøva.

Med tanke på at prøva er henta frå eit veit, representerer denne samansetjinga truleg dyremøkk, mindre mengder avføring frå menneske og noko hushaldsavfall. Tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) og små mengder markjordbær (*Fragaria vesca*) kan i tillegg tyda på at bakken har vore vassmetta, at det har vore avrenning frå områda rundt, og at noko av avrenninga kan ha kome frå latriner.

Tabell 6: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA56918 (038).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø	Anna
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	12	
Asteraceae	<i>Carduus crispus</i>	Krusetistel	2	
	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Prestekrage	1	
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i>	Hassel	2	
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	Smelleslekta	1	
	<i>Stellaria media</i>	Vassarve	2	
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i>	Einer	2	
Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr	38	
	<i>Carex ovalis</i>	Harestorr	3	
	<i>Carex pallescens</i>	Bleikstorr	10	
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	51	
	<i>Eleocharis palustris</i>	Sumpsivaks	15	
	<i>Scirpus silvaticus</i>	Skogsivaks	3	
Ericaceae	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Mjølbær	1	
	<i>Vaccinium</i>	Bærlyngslekta	1	
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i>	Blåkoll	5	
Myricaceae	<i>Myrica gale</i>	Pors		1 rakle
Polygonaceae	<i>Persicaria maculosa</i>	Hønsegras	1	
	<i>Rumex acetosella</i>	Småsyre	1	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i>	Soleieslekta	1	
	<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie	2	
	<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie	4	
	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	>500	
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta	2	
	<i>Comarum palustris</i>	Myrhatt	1	
	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	15	
	<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot	10	
	<i>Rosa</i>	Roseslekta	2	
	<i>Rubus chamaemorus</i>	Molte	2	
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	11	
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i>	Slyngsøtvier	1	

### 5.2.3 PA55954 1020440-039 Massar under golv i SA60007, SL55913

Dette er ein ubrent kontekst, og prøva ber preg av å ha kome frå ein lag som er trakka hardt saman. Flis, trevirke og organisk materiale dominerer i prøva, og tungfraksjonen er forsvinnande liten. Det er funne ein liten nagle i prøva.

Store mengder tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) tyder òg på at bakken har vore trakka saman, og at han har vore vassmetta. Truleg har frøa kome med regnvatn frå hardt beita område i nærleiken. Blant dei resterande frøa dominerer markjordbær (*Fragaria vesca*), bringebær (*Rubus idaeus*) og stornesle (*Urtica dioica*). Dette kan tyda på noko avrenning frå avføring og nitrogenrik jord.

Tabell 7: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA55954 (039).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	5
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i>	Vassarve	1
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	5
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk	1
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie	2
	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	>1000
Roseaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	32
	<i>Potentilla intermedia</i>	Russemure	1
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	15
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle	13

#### 5.2.4 PA56481 1020440-040 Mogleg utjamning under golv i SA60007, SL56363

Prøva kjem frå ein ubrent kontekst, og inneheld i hovudsak småflis og humus. Tungfraksjonen er 5–10 ml grå sand og grus med nokre ubrente fiskebein.

Det er mindre mengder frø frå både åkerugras og engplantar i prøva. Desse kan ha kome frå lokalt veksande plantar og frå dyremøkk. Mengdene frø frå markjordbær (*Fragaria vesca*) og bringebær (*Rubus idaeus*) skil seg ut blant resten av frøa. Desse kjem truleg frå menneskeavføring. Frø frå tiggarsoleie tyder på at nokre av frøa, spesielt markjordbær, kan ha vore vaska ut frå ein latrinekontekst. Frø frå rose (*Rosa*) kan ha kome frå same kontekst, eller frå hushaldsavfall.

Det er verd å merka seg at artar som skogsivaks (*Scirpus silvaticus*), vasspepar (*Persicaria hydropiper*), krypsoleie (*Ranunculus repens*) og tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) trivst på våtmark eller der det er fuktig. Desse frøa kan ha kome med dyremøkk eller med avrenning frå områda rundt.

Tabell 8: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA56481 (040).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	8
Asteraceae	<i>Lapsana communis</i>	Haremat	1
Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr	1
	<i>Carex pallescens</i>	Bleikstorr	7
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	11
	<i>Scirpus silvaticus</i>	Skogsivaks	4
Polygonaceae	<i>Persicaria hydropiper</i>	Vasspepar	1
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie	2
	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	>100
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta	1
	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	161
	<i>Potentilla anserina</i>	Gåsemure	2
	<i>Rosa</i>	Roseslekta	7
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	41
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle	3
	<i>Urtica urens</i>	Smånesle	1
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta	3

### 5.2.5 PA56685 1020440-041 Møkklag i SA60007, SL56639

Dette er ein ubrent kontekst. Innhaldet i prøva er for det meste mose og tomme flugepuppar som er typisk for latrinekontekstar. Puppene er truleg laga av spyflugelarver som har utvikla seg frå egg som er lagt i avføringa. Det er mange hundre av desse i prøva.

Berre ein liten del av prøva er analysert, men det er likevel heilt klart at innhaldet stammar frå menneskeavføring. Størsteparten av frøa i prøva kjem frå etelege bær og andre matplantar, t.d. bringebær (*Rubus idaeus*), teiebær (*Rubus saxatilis*), markjordbær (*Fragaria vesca*) og eple (*Malus sylvestris*).

Tabell 9: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA56685 (041).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	2
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i>	Vassarve	1
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	4
Ericaceae	<i>Vaccinium</i>	Bærlyngslekta	1
Juncaceae	<i>Luzula</i>	Frytle	1
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris</i>	Furu	1
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	87
	<i>Malus sylvestris</i>	Villeple	2
	<i>Rosa</i>	Roseslekta	2
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	73
	<i>Rubus saxatilis</i>	Teiebær	1
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta	1

### 5.2.6 PA56751 1020440-042 Lag i SA60008, SL56687

Prøva kjem frå ein ubrent kontekst med flis, humus og anna organisk materiale. Det var ikkje noko synleg minerogent innhald.

Det er eit rikt utval frø i prøva, og nokre av desse kjem frå matplantar. Det er mellom anna funne eit frø frå villpastinakk (*Pastinaca sativa* ssp. *urens*). Dette er eit sjeldsynt funn, jamvel om me kan rekna med at pastinakk vart dyrka i Oslo i mellomalderen (Åsen 2015:175). Sidan pastinakk er ein rotgrønsak, vil dei fleste plantane ha vorte hausta inn før dei utvikla frø.

Det er vidare funne skal frå hassel (*Corylus avellana*) og valnøtt (*Juglans regia*), og frø frå einer (*Juniperus communis*), krekling (*Empetrum nigrum*), markjordbær (*Fragaria vesca*), bringebær (*Rubus idaeus*), pors (*Myrica gale*), rose (*Rosa*) og lin (*Linum usitatissimum*) i bygningen. Dette er plantar som har vore nytta til ulike føremål, og dei representerer ei rekkje hushaldsaktivitetar. Det er òg funne eit lite fragment av eggskal i prøva.

Resten av frøa kjem frå plantar som veks i eng eller åker, men delen engplantar er kanskje noko større her enn det som er vanleg i prøvene frå området. Det kan tyda på at det har vore høye eller mindre mengder dyremøkk i bygningen. Det er mogleg at SA60008 er ein fjøsbygning, og at matavfallet har vore fôr til dyra.

Frø frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) syner at det har renne vatn til området der prøva er teken. Desse kan representera ein fase før eller etter bruksperioden til bygningen.



Tabell 10: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA56751 (042).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø	Anna
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	10	
	<i>Chenopodium polyspermum</i>	Frømelde	1	
Asteraceae	<i>Anthemis arvensis</i>	Kvit gåseblom	1	
	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Prestekrage	1	
	<i>Pastinaca sativa ssp. urens</i>	Villpastinakk	1	
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i>	Hassel	1	
Caryophyllaceae	<i>Scleranthus annuus</i>	Eittårsknavel	1	
	<i>Stellaria media</i>	Vassarve	3	
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i>	Einer	1	
Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr	31	
	<i>Carex ovalis</i>	Harestorr	3	
	<i>Carex pallescens</i>	Bleikstorr	6	
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	12	
	<i>Eleocharis palustris</i>	Sumpsivaks	3	
	<i>Scirpus silvaticus</i>	Skogsivaks	3	
Ericaceae	<i>Empetrum nigrum</i>	Krekling	3	
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i>	Valnøtt	1	
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i>	Blåkoll	2	
Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i>	Lin	1	
Myricaceae	<i>Myrica gale</i>	Pors		3 raklar (1 forkola)
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i>	Tungras	1	
	<i>Rumex acetosella</i>	Småsyre	2	
	<i>Rumex</i>	Syre- og høymoleslekta	2	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i>	Soleieslekta	2	
	<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie	3	
	<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie	4	
	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	>500	
Roseceae	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	51	
	<i>Potentilla anserina</i>	Gåsemure	1	
	<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot	6	
	<i>Rosa</i>	Roseslekta	4	
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	17	
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i>	Slyngsøtvier	1	
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle	3	
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta	2	

### 5.2.7 PA54269 1020440-043 Mogleg golvlag i SA60010, SL54184

Dette er ein ubrent kontekst der flis og humus dominerer. Det minerogene innhaldet i prøva er forsvinnande lite.

Det er få frø i prøva. Det er estimert i overkant av hundre frø frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*), elles er det berre seks andre frø. Desse kjem frå artar som er svært vanlege i området, og som ikkje kan fortelja noko meir om kva aktivitetar som har gått føre seg der prøva er teken. Me kan heller forstå mangelen på frø som eit teikn på at bygningen er brukt til noko anna enn handtering av mat eller dyrefôr. Mangelen på forkola plantemateriale kan òg tyda på at aktivitetane som har gått føre seg i bygningen ikkje har vore avhengige av eld.

Tabell 11: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA54269 (043).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	3
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	2
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	>100
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	1

### 5.2.8 PA53437 1020440-045 Under golv i SA60006, SL53404

Prøva kjem frå ein ubrent kontekst der flis, andre planterestar og humus utgjer størsteparten av lettfraksjonen. Tungfraksjonen er ei forsvinnande liten mengde grå sand.

Det er større mengder tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) i prøva, men elles få frø. Tiggarsoleiefrøa kan anten ha kome frå ein annan fase enn bruksfasen til bygningen, eller golvet til bygningen kan ha vore noko heva, slik av regnvatn har kome til under delar av det, og slik frakta med seg frøa.

Dei resterande frøa er vanlege i området, og tilfører liten ekstra informasjon om konteksten. Det er verd å merka seg at det er fire raklar frå pors (*Myrica gale*) i prøva. Pors kan ha vore brukt som krydder, børste/kost, luftfriskar eller anna i bygningen.

Tabell 12: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA53437 (045).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø	Anna
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	8	
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i>	Vassarve	1	
Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr	1	
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	5	
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i>	Kvitkløver	1	
Myricaceae	<i>Myrica gale</i>	Pors		4 raklar
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i>	Småsyre	1	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	>500	
Roseceae	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	5	
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	7	

### 5.2.9 PA53182 1020440-046 Veitet, SL53164

Tungfraksjonen utgjer om lag ein fjerdedel av prøva, og inneheld sand, grus, og mindre mengder mørtel og teglfragment. Det er nokre fiskeskjel i prøva, og vekstringane på desse syner at fisken eller fiskane dei kjem frå har hatt ein alder på rundt 40 år.

Dette er ein blanda kontekst med relativt få frø. Mange artar er likevel representerte i prøva. Både åkerugras, engplantar og nitrogenkrevjande artar er representerte. Frø frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) tyder på at området har vore beita, trakka ned, og at regnvatn har renne i veitet. Det finst òg eit forkola korn frå bygg (*Hordeum vulgare*) i prøva.

Tabell 13: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA53182 (046).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk		2
	<i>Chenopodium cf. rubrum</i>	Raudmelde		1
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i>	Vassarve		1
Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr		3
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	1	10
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i>	Blåkoll		1
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk		3
Poaceae	<i>Hordeum vulgare</i>	Bygg	1	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie		>500
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær		2
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		15
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle		1
	<i>Urtica urens</i>	Smånesle		1

### 5.2.10 PA53146 1020440-047 Aktivitetslag i SA60008, SL52923

Prøva inneheld for det meste organisk materiale, og er ein ubrent kontekst. Det er mange frø i prøva, og dei fleste kjem frå engplantar. Det er til dømes store mengder storr (*Carex*), blant anna bleikstorr (*Carex pallescens*) som veks på beitemark og i slåtteeng, marikåpe (*Alchemilla*) og tepperot (*Potentilla erecta*), i tillegg til små mengder frø frå andre engplantar. Nokre få frø frå åkerugras finst òg i prøva.

Konteksten prøva er henta frå lèt til å vera uforstyrta, og artane som er representerte tyder på at området har vore brukt til å lagra høyr.

Tabell 14: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA53146 (047).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	16
Asteraceae	Asteraceae	Korgplantefamilien	2
Brassicaceae	<i>Rorippa palustris</i>	Brønnkarse	1
	<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt	2
Caryophyllaceae	<i>Silene dioica</i>	Raud jonsokblom	1
	<i>Stellaria graminea</i>	Grasstjerneblom	1
	<i>Stellaria media</i>	Vassarve	1
Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr	190
	<i>Carex ovalis</i>	Harestorr	15
	<i>Carex pallescens</i>	Bleikstorr	40
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	60
	<i>Eleocharis palustris</i>	Sumpsivaks	1
	<i>Scirpus silvaticus</i>	Skogsivaks	3
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i>	Kvitkløver	1
Lamiaceae	Lamiaceae	Leppeblomfamilien	1
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i>	Småsyre	2
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie	2
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta	21
	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	16
	<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot	18
	<i>Potentilla cf. norvegica</i>	Norsk mure	1
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle	3
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta	1

### 5.2.11 PA51872 1020440-048 Nedtrampa massar i veitet mellom bygningane, SL51844

Innhaldet i prøva er for det meste flis, fragment av trevirke og anna organisk materiale. Tungfraksjonen utgjer om lag 5 ml sand, grus og bein.

Utvalet av planteartar i prøva ser ut til å vera representativt for ugras og andre plantar som har vakse i området. Det er mellom anna nitrogenkrevjande artar som bringebær (*Rubus idaeus*) og stornesle (*Urtica dioica*), åkerugras som meldestokk (*Chenopodium album*), og engplantar som nokre artar storr (*Carex*) og marikåpe (*Alchemilla*). Dei sistnemnde kan ha kome frå dyremøkk.

Det er større mengder frø frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) i prøva. Det tyder, som me alt veit frå konteksten, at området har vore trakka ned og vassmetta, slik at regnvatn har renne i veitet i staden for å verta trekt ned i jorda. Det tyder òg på at området har vore hardt beita av husdyr.

Tabell 15: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA51872 (048).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium</i>	Ugrasmeldeslekta		1
	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk		24
Brassicaceae	<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt		1
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i>	Engsmelle		1
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr		26
	<i>Scirpus silvaticus</i>	Skogsivaks		1
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Åkervortemjolk		1
Juncaceae	<i>Juncus</i>	Sivslekta		1
Lamiaceae	<i>Stachys palustris</i>	Åkersvinerot		1
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk		1
Poaceae	Cerealia indet.	Ubestemte korn	1	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie		>2000
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta		4
	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær		3
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		24
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle		2
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta		1

### 5.2.12 PA51979 1020440-049 Inne i SA60006, SL51955

Størsteparten av prøva har vore fine partiklar som har vortne skylte vekk under floteringa. Dei resterande tung- og lettfraksjonane er om lag like store. Tungfraksjonen inneheld sand og grus, og lettfraksjonen er ein tydeleg ubrent kontekst.

Nokre få artar dominerer blant frøa i prøva. Desse er meldestokk (*Chenopodium album*), markjordbær (*Fragaria vesca*) og sølvmure (*Potentilla argentea*). Desse plantane har ulike økologiar, og det er lite truleg at dei representerer éi hending. Meldestokk er ugras i åker og på skrotemark, og kan ha fylgt med blant korn som er teke inn. Sølvmure høyrer mellom anna til på slåttemark, og kan ha vorte introdusert gjennom høøy. Markjordbær er i denne konteksten truleg hushaldsavfall.

Tabell 16: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA51979 (049).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	65
Caryophyllaceae	Caryophyllaceae	Nellikfamilien	1
	<i>Silene dioica</i>	Raud jonsokblom	1
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	1
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Åkervortemjølkk	1
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk	2
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	1
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	30
	<i>Potentilla argentea</i>	Sølvmore	11
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	5

### 5.2.13 PA50866 1020440-050 Mødding, SL50817

Prøva kjem frå ein ubrent kontekst, og det meste av innhaldet har vore små partiklar som har vortne vaska vekk under floterenga. Dei resterande tung- og lettfraksjonane er om lag like store. Halvparten av tungfraksjonen er slitne restar av dyreknoklar med storleikar på mellom 1 mm og 5 cm. Fleire av beina er fotknoklar frå småfe. Den resterande halvparten er sand, grus og teglfragment.

Det er relativt få frø i prøva. Tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) utgjer om lag to tredjedelar av innhaldet. Dei resterande frøa har vore vanlege artar i området. Den relative mengda frø frå bringebær (*Rubus idaeus*) kan tyda på at området har vore spesielt nitrogenrikt, eller at frøa er matavfall som er deponert i området.

Tabell 17: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA50866 (050).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	10
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	2
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Åkervortemjølkk	3
Juncaceae	<i>Juncus</i>	Sivslekta	1
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk	2
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	>100
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	3
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	17

### 5.2.14 PA50654 1020440-051 Sandlag under kuppelsteinsgolv, SL50586

Om lag halvparten av innhaldet i prøva er sand og grus. Det organiske materialet kjem frå ein ubrent kontekst, men med einskilde brente frø og trekolfragment. Det er svært få frø i prøva, og dei forkola frøa er, so langt det har vore mogleg å artsbestemma dei, åkerugras. Truleg stammar desse frå kontrollert eld, til dømes ein omn eller eldplass.

Det er funne eit uforkola frø frå fiken (*Ficus carica*) i prøva. Fiken er kjent frå tidlegare botaniske undersøkingar frå mellomalderbyen (Griffin 1979, 1988), men er ikkje vanleg å finna i prøvene. Frå Follobaneprosjektet kjenner me so langt berre til fikenfrø frå mage-tarm-innhaldet til ein av dei gravlagde ved Nikolaikirken, prosjektnr. 15621215, Skt. Nikolai. Fiken har truleg vorte importert i tørka tilstand frå område i Sør-Europa.

Tabell 18: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA50654 (051).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	3	
Caryophyllaceae	<i>Spergula arvensis</i>	Linbendel	1	
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr		1
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Åkervortemjølke	1	
Moraceae	<i>Ficus carica</i>	Fiken		1
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta		1

### 5.2.15 PA51951 1020440-053 Gjødsele, SL51944

Prøva kjem frå ein ubrent kontekst med mindre mengder trekol. Innhaldet i lettfraksjonen er flis, svært små trefragment og humus. Tungfraksjonen er om lag 10 ml grå sand og ljøs grå, lett slagge.

Det er ein god del frø i prøva, og samansetjinga tyder på ein blanda kontekst. Frøa kjem både frå engplantar og frå ugras i åker og på skrotemark. Det er mogleg at engplantane og mange av ugrasa kjem frå dyremøkk. Det stemmar overeins med den opphavlege tolkinga av konteksten i felt. Engplantane er mellom anna marikåpe (*Alchemilla*), jonsokkoll (*Ajuga pyramidalis*), tepperot (*Potentilla erecta*), småsyre (*Rumex acetosella*) og kvitkløver (*Trifolium repens*).

Det er funne brente korn og eit frø frå hirse (*Setaria*) i prøva. Tre av dei brente korna er bestemte til agnekledd bygg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*). Dette kornslaget vert ofte knytt til ølproduksjon fordi det er arbeidskrevjande å reinska det til anna bruk (Soltvedt og Prøsch-Danielsen 2012:19–20; Viklund 1994:31). Hirse og brente korn er typisk hushaldsavfall.

Det er store mengder frø frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) i prøva. Frøa flyt lett, og har truleg vorte introduserte med rennande vatn. Sidan frøa er so talrike, er det nærliggjande å tru at frø frå både markjordbær (*Fragaria vesca*) og bringebær (*Rubus idaeus*) òg er introduserte på denne måten. Dette er vanlege artar i mange av prøvene frå mellomalderbyen, og dei kan ha fylgt med avrenning frå området rundt, spesielt frå latriner.

Tabell 19: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA51951 (053).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Forkola frø	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk		57
Brassicaceae	<i>Thlaspi arvense</i>	Pengeurt		2
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	Smelleslekta		1
Cyperaceae	<i>Carex distigmata</i>	Distigmate storr		3
	<i>Carex pallescens</i>	Bleikstorr		2
	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	1	32
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Åkervortemjolk		1
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i>	Kvitkløver		1
Juncaceae	<i>Luzula</i>	Frytle		1
Lamiaceae	<i>Ajuga pyramidalis</i>	Jonsokkoll		1
Poaceae	Cerealia indet.	Ubestemte korn	3	
	<i>Hordeum vulgare</i>	Bygg	1	
	<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	Agnekledd bygg	3	
	<i>Setaria</i>	Busthirseslekta	1	
Polygonaceae	<i>Persicaria lapathifolia</i>	Kjertelhønsesgras		1
	<i>Rumex acetosella</i>	Småsyre		4
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie		>1000
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	Marikåpeslekta		1
	<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær		101
	<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot		2
	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		93
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle		2
	<i>Urtica urens</i>	Smånesle		1
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta		1

### 5.2.16 PA50202 1020440-054 Brannlag i vest, SL50007

Prøva er henta frå ein tydeleg brent kontekst. Lettfraksjonen er i hovudsak trekolfragment med storleik frå under 1 mm til 3–4 cm. Det er 2–3 cm store slaggbitar og små slagpperler i prøva. Noko av slagget er relativt lett, og ser ut til å ha renne i flytande tilstand. Tungfraksjonen er om lag ein liter brent leire. Fragmenta er for det meste små, mellom 1 og 10 mm store, med det er òg nokre større fragment på 2–3 cm. Leira har ikkje skarpe kantar slik knust tegl som ikkje er varmpåverka ville hatt. Det er funne ein stor nagle i prøva.

Den er ingen intakte, forkola frø i prøva, men det er funne nokre få restar av organisk materiale som kan ha vore korn eller liknande. Det er berre tekstur og farge som gjer det mogleg å kjenna att materialet, og det er ikkje mogleg å seia sikkert om det har vore korn. Dei seks frøa i prøva som er uforkola må ha vortne deponerte i etterkant av brannen.

Tabell 20: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA50202 (054).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	3
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	1
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	2

### 5.2.17 PA52417 1020440-055 Eng eller bruksfase av bygning, SL52353

Prøva kjem frå ein ubrent kontekst. Tungfraksjonen er om lag 5 ml med grå sand, nokre grus og ubrente bein. Frø frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) er ekstremt talrike, og utgjer i volum om lag ein fjerdedel av lettfraksjonen.

Dei resterande frøa i prøva kjem for det meste frå åkerugras og plantar på skrotemark. Det er òg fire frø frå nesle (*Urtica*) i prøva. Denne samansetjinga passar ikkje med tolkinga av at konteksten kan ha vore ei eng eller bruksfase i ein bygning. Me ville då ha venta å finna engplantar eller matplantar i prøva. Det ser heller ut som om området har lege brakk ei kort tid. Det kan ha vore eit område for husdyr, men det er ikkje spor etter høyr i prøva, og ein del av dyremøkka må i so fall ha vorte fjerna.

Dei uvanleg store mengdene frø frå tiggarsoleie kan tyda på at det har vore ei oppsamling av vatn der prøva er teken.

Tabell 21: Frø som er bestemte til art, slekt eller familie i prøvenr. PA52417 (055).

Familie	Vitskapleg namn	Norsk namn	Uforkola frø
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	2
	<i>Chenopodium polyspermum</i>	Frømelde	1
Caryophyllaceae	<i>Spergula arvensis</i>	Linbendel	1
	<i>Stellaria media</i>	Vassarve	3
Cyperaceae	<i>Carex tristigmata</i>	Tristigmate storr	1
Lamiaceae	<i>Lamium</i>	Tvitannslekta	3
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Jordrøyk	1
Polygonaceae	<i>Persicaria</i>	Hønsegrasslekta	7
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie	1
	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tiggarsoleie	>5000
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	2
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i>	Slyngsøtvier	1
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Stornesle	2
	<i>Urtica urens</i>	Smånesle	2
Violaceae	<i>Viola</i>	Fiolslekta	1

## 6 Avsluttande kommentar

Blant dei undersøkte bygningane er det sannsynleg at SA60008 har vore eit fjøs. Det er tydelege spor etter høyr og dyremøkk i prøvene frå bygningen. Dei resterande bygningane er ikkje like enkle å tolka. Prøvene frå SA60007 syner eit fuktig område med restar av dyremøkk og menneskeavføring. Dersom prøvene er frå bruksfasen til bygningen, er det lite truleg at det har vore eit bustadhus. Bygningane SA60006 og SA60010 kan ha vore bustadhus eller andre aktivitetsbygningar utan dyr sidan desse ikkje inneheld spor etter dyremøkk eller avføring frå menneske.

Mange av prøvene inneheld frø frå tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*), og i halvparten av prøvene er det snakk om mellom 100 og 2000 frø per desiliter uflotert jord. Dette er ikkje uvanleg i prøvene frå mellomalderbyen, og tilsvarende mengder finst i alle prøvene frå prosjektnr. 15621215, Klypen Vest. Tiggarsoleie er giftig for husdyr, og planta trivst og kan veksa fram i stort tal der anna vegetasjon vert beita so hardt at den til slutt døyr.

Dette seier noko om kor mange dyr som tidvis må ha fanst inne i byen, og kor lite vegetasjon som må ha vore att. Med tap av vegetasjon vert området utsett for erosjon sidan det ikkje lenger er nok røter i bakken til å halda jordmassane saman. Bakken har heller ikkje klart å ta unna regnvatn. Dette må ha gjort område utan plankedekke våte og gjørmete, og små bekkar av regnvatn har regelmessig kunne frakta med seg lette frø gjennom byen. Dette har spesielt gjelde frø frå tiggarsoleie og frø frå markjordbær (*Fragaria vesca*). Sistnemnde har det vore mykje av i latrinene i byen. Prøvene PA54314



(044) og PA52687 (052) syner i tillegg at nokre område må ha stått heilt eller delvis under vatn, og at slike område har samla opp frø.

## 7 Kjelder

Cappers, René T.J., Renée M. Bekker og Judith E.A. Jans

2012 *Digitale Zadenatlas van Nederland*. 2. utgåve. Barkhuis Publishing & Groningen University Library, Groningen.

Griffin, Kerstin

1988 Plant remains. *De arkeologiske utgravninger i gamlebyen, Oslo*. «Mindets tomt» - «Søndre felt». *Animal bones, moss-, plant-, insect- and parasite remains*, redigert av Erik Schia, s. 15–108. Band 5. Alvheim og Eide, Øvre Ervik.

1979 Plant remains from “Oslogate 7”. *De arkeologiske utgravninger i gamlebyen, Oslo*. *Feltene «Oslogate 3 og 7»*. *Bebyggelsesrester og funngrupper*, redigert av Erik Schia, s. 124–133. Band 2. Alvheim og Eide, Øvre Ervik.

Kenward, Harry, Allan Hall og Andrew Jones

1980 A tested set of techniques for the extraction of plant and animal macrofossils from waterlogged archaeological deposits. *Science and Archaeology* 22, 3–15.

Lid, Johannes og Dagny Tande Lid

2005 *Norsk flora*. Samlaget, Oslo.

Soltvedt, Eli-Christine og Lisbeth Prøsch-Danielsen

2012 Kornet i menneskets makt. *Frå haug ok heiðni* 3:15–21.

Viklund, Karin

1994 The long history of Swedish bread. *Laborativ arkeologi* 7:30–36.

Åsen, Per Arvid

2015 *Norske klosterplanter. Levende kulturminner fra middelalderen*. Portal, Kristiansand.

Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø med kunnskap om norske og internasjonale kulturminner.

Instituttet driver forskning og oppdragsvirksomhet for offentlig forvaltning og private aktører på felter som by- og landskapsplanlegging, arkeologi, konservering og bygningsvern.

Våre ansatte er konservatorer, arkeologer, arkitekter, ingeniører, geografer, etnologer, samfunnsvitere, kunsthistorikere, forskere og rådgivere med spesiell kompetanse på kulturarv og kulturminner.

[www.niku.no](http://www.niku.no)

NIKU Oppdragsrapport 65/2017

**NIKU hovedkontor**  
Storgata 2  
Postboks 736 Sentrum  
0105 OSLO  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Tønsberg**  
Farmannsveien 30  
3111 TØNSBERG  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Bergen**  
Dreggsallmenningen 3  
Postboks 4112 Sandviken  
5835 BERGEN  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Trondheim**  
Kjøpmannsgata 1b  
7013 TRONDHEIM  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Tromsø**  
Framsenteret  
Hjalmar Johansens gt. 14  
9296 TROMSØ  
Telefon: 77 75 04 00