



LUND UNIVERSITY

Dendrokronologisk analys av kompletterande prover från Kvarnberget, Västlänken, Göteborg

Hansson, Anton; Linderson, Hans

2022

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Hansson, A., & Linderson, H. (2022). *Dendrokronologisk analys av kompletterande prover från Kvarnberget, Västlänken, Göteborg*. (Dendrorapporter i Lund; Vol. 2022:102). Lund University.

Total number of authors:
2

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
HANS LINDERSON



12 December 2022

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2022:102

Anton Hansson & Hans Linderson

DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV KOMPLETTERANDE PROVER FRÅN KVARNBERGET, VÄSTLÄNKEN, GÖTEBORG

Uppdragsgivare: Arkeologerna, Kvarnbygatan 12, 431 34 Mölndal (kontaktperson: Carina Bramstång Plura, 010-480 81 96)

Område: Göteborg **Prov nr:** 19289-19298 **Antal sågprov:** 10

Dendrokronologiskt objekt:

Kvarnberget: Möjlig bryggkonstruktion (15906-15907), blandade kontexter (15908-15914), Pårad plank masthamn (15915-15921), avfallsbinge (15922)

Norra Masthamnen: Blandade kontexter (15994, 15998, 19024-19025, 19027-19028, 19030-19032, 19051-19057), Kurtinmur (15995-15997, 19059-19061, **19296-19298**), Masthamnsmur (15999, 19020-19023, 19026, 19029, 19058)

Södra Masthamnen: Tullmur (15972-15973, 15987-15989, 19041-19045, **19293-19295**), Masthamnsmur (15974-15975, 15978-15979, **19290-19291**), Blandade kontexter (15976-15977, 15980, 15990-15993, 19047-19049, **19292**), Husgrund (15981-15982, 19046), Grundläggning, terrassering (15983-15986, 19039-19040, 19050)

St. Erik: Hus och golv (19065-19066, **19289**)

VA-schaktet: Rustbädd och pålar (19062-19064)

Resultat:

Dendro nr:	Provnr:	Trädslag	Antal år (2 radier om ej annat anges)	Splint (Sp) Bark (B) Vankant (W)	Datering av yttersta årsring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv-året)	Kommentarer; (mindre säkert dateringsförslag inom parantes)
15906	1200:1201	Gran	47	W	1728	V 1728/29	
15907	1206:1205	Gran	48	W	1728	V 1728/29	
15908	3187:3191	Tall	76	Sp 46, W	1646	V 1646/47	Götaland
15909	3066:3065	Tall	58	(Sp), ej W	Ej datering		
15910	3190:3180	Tall	64	Sp 45, W	1644	V 1644/45	Småland
15911	3074:3055	Tall	21	W	Ej datering		
15912	3075:3053	Gran	17	W	Ej datering		
15913	3058:3056	Tall	89	Sp 38, W	Ej datering		
15914	3338:3335	Tall	159	Sp 65, Nära W	1652	1652-1662	Norra Götaland
15915	1834:1377	Gran	45	W	1842	V 1842/43	Västra Götaland
15916	1835:1264	Gran	60	W	1841	V 1841/42	Västra Götaland
15917	1842:1390	Gran	19+ew	W	1841	Sommar 1842	Västra Götaland
15918	1843:1238	Gran	28+ew	W	1841	Sommar 1842	Västra Götaland
15919	1844:1387	Gran	109	W	(1846)	Ej säker	(V 1846/47)
15920	1845:1388	Gran	27+ew	W	1841	Sommar 1842	Västra Götaland
15921	1846:1235	Gran	25+ew	W	1841	Sommar 1842	Västra Götaland
15922	1871:1534	Tall	134	Sp (50), Ej W	1703	1703-1728	Småland-Östergötland
15994	3537:3421	Tall	16; 4	Ej W	Ej datering		
15998	3517:3516	Gran	38	W	(1821)	Ej säker	(Värmland) (V 1821/22)
19024	1814:1625	Gran	53; 3	W	(1654)	Ej säker	(V 1654/55)
19025	3512:3499	Gran	85; 3	W	(1630)	Ej säker	(V 1630/31)

19027	3642:3634	Tall	91	Sp 51, Nära W/W	1836	1836-1841	Västra Götaland (V 1636/37)
19028	3622:3621	Gran	31	W	Ej datering		
19030	3514:3500	Gran	27; 3	W	Ej datering		
19031	1062:1017	Gran	34	W	Ej datering		
19032	3658:3623	Gran	51	W	(1707)	Ej säker	(V 1707/08)
19051	3382:3377	Gran	25	W	Ej datering		
19052	3412:3355	Tall	13	W	Ej datering		
19053	5408:3711	Tall	133; 3	Sp 56, W	1645	V 1645/46	Småland-V Götaland
19054	5409:3711	Tall	129	Sp 60, W	1646	V 1646/47	Småland-V Götaland
19055	3513:3497	Gran	20	W	Ej datering		
19056	3960:3959	Tall	44	Sp 31, W	Ej datering		
19057	3614:3607	Gran	38	W	(1836)	Ej säker	(V 1836/37)
15995	1061:1035	Tall	70	Sp 50, W	1683*	V 1683/84*	SÖ Norge/V Svealand
15996	1064:1017	Gran	25	W	Ej datering		
15997	1074:1069	Gran	63; 3	W	Ej datering		
19059	1060:1017	Gran	61	W	1686	V 1686/87	Västra Götaland
19060	1063:1017	Gran	42	W	Ej datering		
19061	1073:1069	Gran	83+ew	W	(1676)*	Ej säker*	(Sommar 1677)*
19296	7039:7028	Tall	133	Sp 33, Ej W	1636*	1663-1703*	Västra Götaland
19297	7041:7023	Tall	44; 3	Sp 34, W	1685*	V 1685/86*	Västra Götaland
19298	7042:7027	Gran	22	W	Ej datering*		
15999	4427:3711	Tall	53; 3	Sp 33, Nära W	1644	1644-1649	Västra Götaland
19020	4428:4402	Gran	19	W	Ej datering		
19029	4429:4402	Gran	18	W	Ej datering		
19021	4759:1091	Tall	163	Sp 82, W	1646	V 1646/47	Västra Götaland
19022	3616:3615	Gran	43-lw; 3	W	1728	Sommar 1728 till V 1728/29	Västra Götaland
19023	3641:3635	Gran	63+ew	Nära W/W	1833	1834-1839	V Götaland (S 1834)
19026	3619:3615	Gran	22	W	Ej datering		
19058	3618:3615	Gran	53	W	1728	V 1728/29	Västra Götaland
15972	3447:3446	Gran	36	W	X		
15973	3491:3490	Gran	36	W	X-1		
15987	3471:1357	Tall	34; 3	Sp 22, W	(1729)*	Ej säker*	(V 1729/30)*
15988	3917:1357	Gran	27; 3	W	(1728)*	Ej säker*	(V 1728/29)*
15989	4454:4119	Tall	33; 3	Sp 24, W	(1729)*	Ej säker*	(V 1729/30)*
19041	3448:3446	Gran	35	W	X		
19042	3492:3490	Gran	31	W	X		
19043	3469:1357	Gran	35	W	(1729)*	Ej säker*	(V 1729/30)*
19044	3470:1357	Gran	59	W	1729*	V 1729/30*	Västra Götaland
19045	3916:1357	Gran	127	W	(1729)*	Ej säker*	(V 1729/30)*
19293	3464:3433	Gran	36; 3	W	1729*	V 1729/30*	Västra Götaland
19294	3465:3433	Gran	33; 3	W	1729*	V 1729/30*	Västra Götaland
19295	3468:3467	Gran	38+1; 3	Ej W	1728*	1729-1739*	(V 1729/30)*
15974	3578:3564	Tall	31	Sp 21, W	1619	V 1619/20	Västra Götaland
15975	3581:3566	Gran	45+ew	W	(1834)	Ej säker	(Götaland) (S 1835)
15978	4492:4471	Gran	28	W	(1842)	Ej säker	(V Götaland)(V 1842/43)
15979	4493:4471	Gran	35+ew; 3	W	(1842)	Ej säker	(V Götaland) (S 1843)
19290	1435:1091	Tall	57; 3	Sp 38, W	Ej datering*		
19291	3580:3566	Gran	49+ew	W	Ej datering*		

15976	4442:3948	Tall	35	Sp 27, W	1620	V 1620/21	Västra Götaland
15977	4503:4502	Tall	45	Sp 31, W	1619	V 1619/20	Västra Götaland
15980	4500:4483	Ek	166; 3	Sp 21, Ej W	1629	1629-1632	Västra Götaland
15990	3589:1370	Gran	65; 3	W	1858	V 1858/59	Västra Götaland
15991	3591:1370	Tall	103; 3	Sp 43, W	1587	V 1587/88	Götaland
15992	3568:3567	Gran	14	W	Ej datering		
15993	3570:3567	Gran	14	Ej W	Ej datering		
19047	3494:3493	Gran	41	W	Ä		
19048	3495:3493	Gran	14	W	Ä		
19049	4141:3963	Tall	24	W	Ej datering		
19292	3590:1370	Tall	60+ew	Sp 48, W	Ej datering*		
15981	3912:3654	Tall	54	Sp 44, Nära W	Y		
15982	3914:3654	Tall	54	Sp 40, Nära W	Y-4		
19046	3913:3654	Gran	26	W	Ej datering		
15983	3918:3908	Tall	124	Sp 52, Nära W	1619	1619-1624	(Västra Götaland)
15984	3919:3908	Tall	40	Sp 30, W	1619	V 1619/20	Västra Götaland
15985	4829:3908	Gran	34	W	(1707)	Ej säker	(V 1707/08)
15986	3911:1364	Gran	31; 3	W	(1708)	Ej säker	(V 1708/09)
19039	3387:1364	Gran	33	W	(1708)	Ej säker	(V 1708/09)
19040	3356:1364	Tall	30	W	(1708)	Ej säker	(V 1708/09)
19050	3366:1364	Tall	135; 3	Sp 65, W	1619	V 1619/20	Västra Götaland
19065	4801:4791	Gran	19	W	Ej datering		
19066	4868:4849	Tall	50; 3	Ej W	Ej datering		
19289	4161:4158	Tall	84; 1	Sp 39, Ej W	Ej datering*		Splint deformerad
19062	3548:3547	Gran	54	Ej W	1850	E 1850	Västra Götaland
19063	3562:3555	Gran	36	W	Ej datering		
19064	3563:3559	Tall	51	Sp 36, W	(1825)	Ej säker	(V 1825/26)

Kommentarer till ovanstående resultattabell

Resultaten från flera tidigare rapporter plus de 10 nya proven har här sammanställts för en överblick. Resultatet för de 10 nu analyserade proven samt tillkomna resultat av tidigare prover är markerade med * och kommenteras nedan.

Kurtinmur (15995-15997, 19059-19061, 19296-19298)

Virket till prov 19296-19297 har avverkats någon gång **1663-1703** respektive **vinterhalvåret 1685/86**. Dessutom har det tidigare odaterade provet 15995 nu daterats till **vinterhalvåret 1683/84**. Prov 19061 visar förhöjda korrelationer som dock inte uppfyller kraven för en säker datering mot sommaren 1677. Sammanvägt tyder resultatet på att kurtinmuren är uppförd omkring 1687 med virke som insamlats under flera avverkningssäsonger.

Tullmur (15972-15973, 15987-15989, 19041-19045, 19293-19295)

De tre nytillkomna proven 19293-19295 dateras tillsammans med det tidigare odaterade provet 19044 till **vinterhalvåret 1729/30** om ett gemensamt fällningsår förutsätts. Prov 15987, 15988, 15989, 19043 och 19045, som tidigare ingick i den odaterade kronologin Å går att på ett inte helt tillfredsställande sätt att knyta till de nytillkomna proven (19293-19295) varpå året Å nu är ersatt med mindre säkra dateringar. Dessutom har prov 15988 skjutits ett år bakåt och prov 19045 skjutits ett år framåt jämfört med dess placering i tidigare rapport.

Masthamnsmur (15974-15975, 15978-15979, 19290-19291)

De två analyserade proven 19290-19291 har ej gått att datera.

Blandade kontexter (15976-15977, 15980, 15990-15993, 19047-19049, 19292)

Det nyinkomna provet 19292 har ej gått att datera.

Hus och golv (19065-19066, 19289)

Det nya provet 19289, vars splintved var deformerad och försvårade mätningen har ej gått att datera.

Beskrivning av tabellen ovan

”Dendroiditetsnummer”, är en unik identitet för varje prov hanterade på laboratoriet.

”Antal år”, årsringar som är analyserade i vissa fall har det inte varit möjligt att mäta årsringsbredden, då har årsringarna räknats, vilket har markerats med ”+n”.

I samma kolumn förekommer någon gång noteringen ”ew” eller ”lw” dessa termer härrör från engelskans early wood (vårved) och late wood (sommarved) och beskriver graden av den yngsta/sista årsringens utveckling. Detta indikerar att virket är avverkat på sommaren.

”splint, vankant, bark” indikerar hur många årsringar som saknas i provet. Förutsatt att provet går att datera och man har vankant eller bark i provet så får man en årsexakt datering (extrema undantag finns). ”nära vankant” uppges när det finns indikationer om detta, till exempel i fältanteckningar eller om en sågskiva följer en naturlig kurvatur i rundvirket. Om vankant (den rundade avslutningen av virket där barken har försvunnit) saknas och splinten syns kan man beräkna fällningsåret med hjälp av splintstatistiken för olika trädslag och förhållanden. Vanligtvis används 17 ± 7 år på ek och en mer varierad bild på tall med en maximal variation på ± 20 år. Saknas splinten (”ej sp”) anges en så kallad ”efterdatering” (*terminus post quem*). Virket får då en äldsta möjliga datering. Teoretiskt kan virket vara hur ungt som helst men mer troligt handlar det om upptill några tiotal år senare avverkning än angivna efterdatering. Detta diskuteras vanligtvis i rapporten. Anges $sp=0$ menas splinten observeras utanför ytterst/yngsta årsring men årsringen är inte inmätt eftersom den inte är komplett.

”Datering av yttersta årsring i provet”, är alltid årsexakt vid en datering. Om provet inte kan korsdateras med en daterad dendrokronologisk serie anges ”ej datering”. Detta uppträder oftast vid ett litet årsringsantal (unga/snabbvuxna/kraftigt nedbrutna träd), udda trädslag (i Sverige är ek och tall bäst), för få prover från den undersökta konstruktionen, störd tillväxt etc.

”Beräknat fällningsår” här görs en beräkning utifrån dateringen av den yttersta årsringen i provet och hur många årsringar som beräknas saknas i provet. Felmarginalen som anges täcker mer än 95 procent av proverna. Finns barken eller vankanten kvar på provet ges dateringen påföljande vinterhalvår om inga andra noteringar har gjorts. Vinterhalvåret avser trädets viloperiod så att ingen årsringsbildning sker i stamvirket, viloperioden påbörjas normalt i augusti och pågår till maj söder om Norrlandsgränsen (ungefär Dalälven). Stamvirkets viloperiod blir succesivt längre mot fjällens trädgräns.

Faktura framställs senare av Lunds Universitet.
Mätresultaten kommer att bevaras på laboratoriet och utnyttjas i universitetets forskning.
Proverna kommer att ingå i RAÄ's arkiv och förvaltas av laboratoriet
Med hälsning och önskan om fortsatt samarbete

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare
Lunds Universitet
Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Sölvegatan 12, 223 62 Lund
E-post: Hans.Linderson@geol.lu.se
Tel: 046-2227891