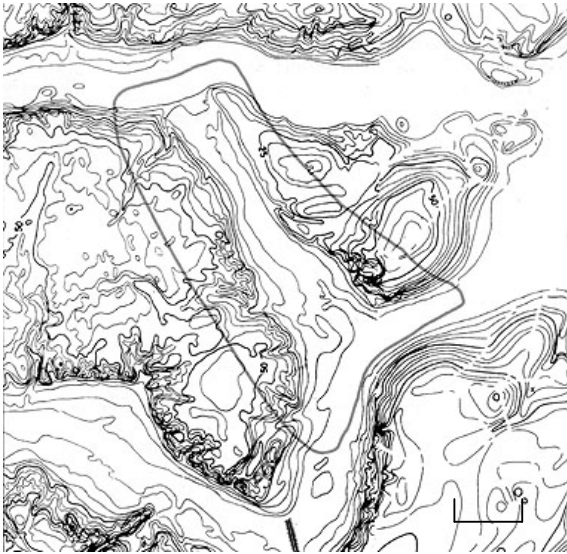


Helstrupdalen

Der er flere markante terrasser i Helstrupdalen. Terrasserne angiver forskellige stadier i afsmeltningen af Nordøstisen og viser, at afsmeltningen er foregået i forskellige tempi. Hver terrasse er anlagt til forskellig tid og viser, hvordan Gudenåen har skåret sig dybere og dybere ned i sit eget flodleje.



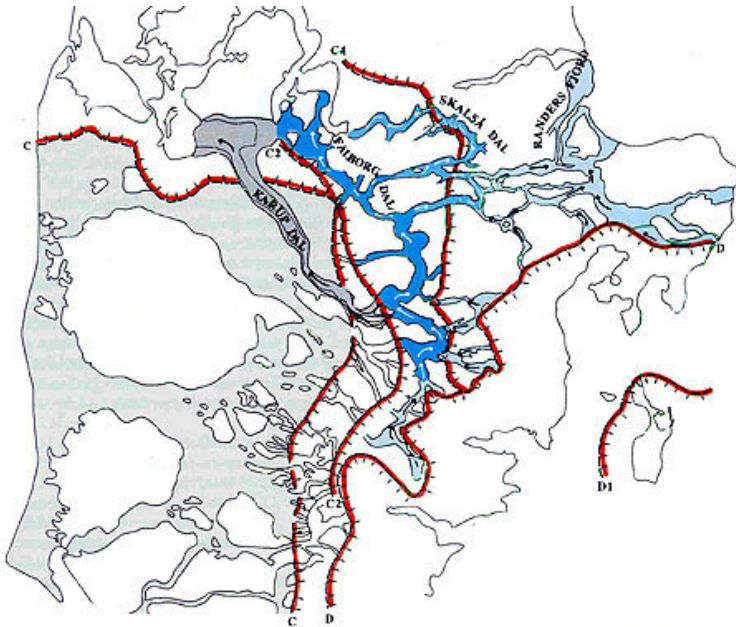
I Helstrupdalen kan man få øje på tre terrasser. I den nordlige ende af dalen er der en tydelig terrasse omkring 22 – 23 meter over havet. Terrassen repræsenterer Ældre Skalså stadium. Bunden af dalen ligger omtrent 20 meter lavere og repræsenterer Ældre Randers Fjord stadiet.

Tilsvarende kan man i den sydlige del af dalen se terrasser i andre niveauer. De repræsenterer henholdsvis Ældre og Yngre Skalså stadium, mens det senest dannede niveau er repræsenteret ved Ældre Randers Fjord stadiet.

Det indrammede område viser Helstrupdalen. Ud fra studier af kurveplanen suppleret med besøg i felten kan Gudenådalens tre terrasseniveauer udredes. Fra Geologisk Set – Det mellemste Jylland 1994).

Gudenå systemet

Gudenå systemet omfatter langt mere end den nuværende Gudenådal. Systemet refererer til hele det komplekse af dale der i sidste istid, Weichsel Istiden, virkede som afvandingsystem for de enorme mængder af smeltvand som isen producerede i det midtjyske område.



Forenklet landskabskort over det midtjyske område. De røde linier viser Weichsel Istidens vigtigste israndslinier, hvor C er Hovedopholdslinien og D er den Østjyske Israndslinie (Ungbaltiske Fremstød). Linierne C2 og C4 angiver stadier i NØ-Fremstødet's smeltning. D1 markerer et sent isfremstød under den Ungbaltiske nedisning. Isen dannede de meget markante randmoræner ved Nordby Bakker på Samsø. Sorte og hvide pile angiver smeltvandets strømningsretning. Fra: Geologisk Set – Det mellemste Jylland (1994).

Gudenå systemet ligger mellem Hovedopholdslinien i vest og den Østjyske Israndslinie i øst. Imens Nordøstisen opholdt sig ved Hovedopholdslinien i nogle tusinde år, producerede den smeltende is enorme vandmasser.

Vandmasserne strømmede mod vest og afsatte store mængder sand og grus, der i dag opbygger de vestjyske hedesletter. Men i takt med at isen begyndte at smelte væk fra Hovedopholdslinien for omkring 16.000 til 18.000 år

siden, blev der i de førhen isdækkede områder i Øst- og Midtjylland åbnet nye veje for smeltevandet. Det betød, at smeltevandet nu kunne strømme af mod nord i retning af Limfjordsområdet. Dette er begyndelsen til Gudenåen. På nedenstående figur vises en række vigtige israndslinier med relation til NØ-fremstødets smeltning.

Terrasser – stadier i åens udvikling

Forløbet af tidligere tiders smeltevandsfloder afspejler sig i landskabets højdeforhold i dag. Alt afhængigt af om vandet strømmede gennem brede lavninger eller gennem snævre dalgange, ses det landskabelige resultat i dag som enten en smeltevandsslette eller en smeltevandsdal. Den højde hvortil en smeltevandsslette bygges op, afhænger blandt andet af dræningsforholdene i det isfrie land. Gudenå systemet er et storartet eksempel på et terrasseformet smeltevandslandskab.

Gudenå systemet drænede smeltevand i Midtjylland først fra Lovns Bredning siden til Hjarbæk Fjord og endelig til Randers Fjord. Forskerne har i dag delt udviklingen af Gudenå systemet op i forskellige trin, de såkaldte stadier, hvoraf Skalsåen repræsenterer to: Et Ældre og et Yngre stadie. Under begge stadier, har vandet fulgt samme rute, men erosionsbasis har været forskellig.

Under smeltningen af Weichsel Istidens gletschere kan man i dag se, at større partier blev efterladt som dødis. Disse dødismasser har dels bidraget til terrænets topografi og dels til mængden af smeltevand til systemet. Smeltning af såvel dødis som gletscheris kan ændre smeltevandstrømmens adgang til havet. Det kan igen medføre, at der sker en sænkning af erosionsbasis, så strømmen skærer sig ned i sine egne aflejringer og danner en ny overflade på et lavere niveau.