



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Rapport

R10:1972

Del 4:2

TEKNISKA HÖGSKOLAN I LUND
SEKTIONEN FÖR VÄG- OCH VATTEN
BIBLIOTEKET

**Rekommendationer för
tekniska och ekonomiska
utredningar vid upprät-
tande av planförslag**

**Del 4:2 Plankostnads-
kalkyler
— kalkyluppgifter**

SVRs Plananvisningskommitté

Byggforskningen

SVRs plananvisningskommitté

Rapporten lämnar avisningar och rekommendationer åt dem som har till uppgift att upprätta kostnadskalkyler för planförslag. Syftet har varit att systematisera och samordna de beräkningar som krävs för att planförfattare, kommunala förtroendemän och andra beslutsfattare skall kunna bedöma ekonomiska konsekvenser av plangenomförande för tätbebyggelse.

I rapportens Del 4:1 belyses arbetsgången samt redovisas plankostnadskalkylernas roll i den ekonomiska samhällsplaneringen. Vidare informeras om i vilka planeringsskeden plankostnadskalkyler bör upprättas samt vilket kalkylunderlag man måste ha för att genomföra en sådan beräkning. Del 4:1 innehåller också en kalkylmall (checkningslista) med tillhörande exempel för kalkylernas omfattning och innehåll.

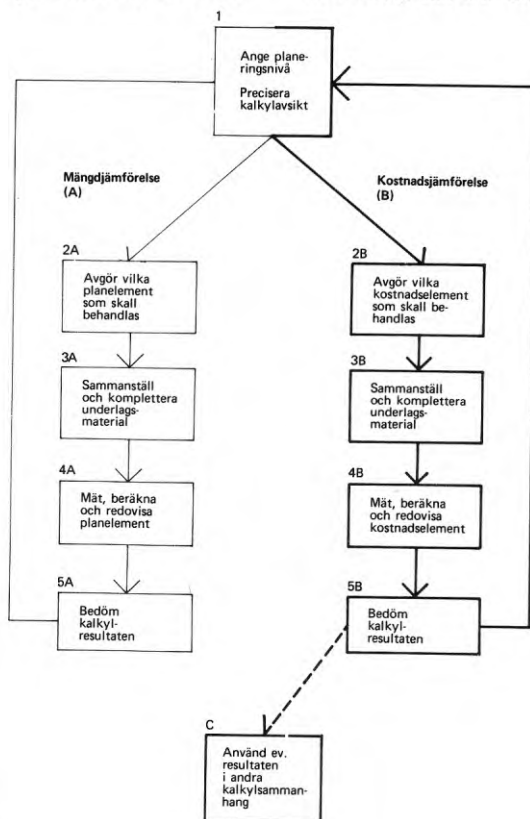
Rapportens Del 4:2 innehåller kalkyluppgifter till vissa av de kostnadselement som finns i den mall som beskrivs i första delen.

Man har i det praktiska planarbetet ägnat för litet intresse åt de totalekonomiska konsekvenserna av ett planförslag. Detta kan synas överraskande eftersom byggnadslagen kräver att de ekono-

miska konsekvenserna som uppstår vid genomförande av ett planförslag skall redovisas (16 § BS, Allmänna regler angående planers upprättande och antagande). Bakom denna bestämmelse ligger givetvis tanken att de ekonomiska förhållandena skall vara redovisade på sådant sätt att den rätta avvägningen kan göras mellan planens funktionella, tekniska, ekonomiska och sociala kvalitet.

Samhällsbyggandet är den största sektorn för investeringar av allmänna och privata medel i Sverige. Årligen investeras i byggnader och anläggningar ca 30 miljarder (motsvarar ca 20 % av BNP). Investeringarna fördelar sig med ungefär en tredjedel på bostäder och närhetsmiljö, en tredjedel på "följdinvesteringar" i tätorter och resterande tredjedel på investeringar som vägar, kraftverk och dylikt. Dessa anvisningar handlar huvudsakligen om hur man gör kalkyler för anläggningar i den andra delen – följdinvesteringarna – omfattande ca 10 miljarder kr/år.

Utredningsanvisningarna redovisar hur man gör kalkyler avseende plankostnaderna. Kalkylerna är upplagda så att de i de flesta fall bör kunna användas för



Arbetsgången vid upprättande av plankostnadskalkyler.

R10:1972

Nyckelord:

plankostnadskalkylering, fysisk planering, utredningsteknik (kalkylmall, kalkyluppgifter), rekommendationer

Rapport R10:1972 avser anslag Bs 251:8 från Statens råd för byggnadsforskning till SVRs Plananvisningskommitté.

UDK 711.11
657.478.1:69
69.003.12
SfB A
ISBN 91-540-2010-7

Sammanfattning av:

SVRs Plananvisningskommitté, 1972, Del 4:1, Plankostnadskalkyler – kalkylmall. Del 4:2, Plankostnadskalkyler – kalkyluppgifter. Rekommendationer för tekniska och ekonomiska utredningar vid upprättande av planförslag. (Statens institut för byggnadsforskning) Stockholm. Rapport R10:1972, Del 4:1 167 s., ill. 27 kr. Del 4:2 302 s., ill. 40 kr.

Rapporten är skriven på svenska med svensk och engelsk sammanfattning.

Distribution:
Svensk Byggtjänst
Box 1403, 111 84 Stockholm
Telefon 08-24 28 60
Grupp: samhällsplanering

översiktliga ekonomiska analyser och utvärdering av alternativ under utredningsarbetets gång. För uppställning av kalkylerna presenteras en mall — checkningslista — över de kostnadsposter som kan behöva ingå i kalkylen.

Samtidigt som planeringsarbetet löpande redovisas för uppdragsgivaren (kommunen) bör sammanställningar över planförslagets ekonomiska konsekvenser och erforderliga kommentarer även lämnas. Presentationen skall vara så entydig och lättillgänglig att berörda beslutsfattare inom lekmanaförsamlingar verkligen kan uppfatta innebörden av planens konsekvenser. Den föreslagna kalkyluppläggningsmallen kan i de flesta fall användas i den ekonomiska redovisning som behöver göras i dessa sammanhang.

Disposition

Del 4:1 PLANKOSTNADSKALKYLER — KALKYLMALL

1. Plankostnadskalkyler och ekonomisk samhällsplanering

Innehåller som bakgrund en kortfattad redogörelse för beslutssituationer i planeringsprocessen, problemställningarna i samband med samhällsekonomiska kalkyler samt plankostnadskalkylernas användning som ett viktigt led i den fysiska översiktsplaneringen och detaljplaneringen.

2. Olika kalkylsituationer i samband med ekonomiska utredningar

Exempel lämnas på olika analys- och kalkylsituationer som kan uppstå i sam-

band med fysisk planering och projektering samt i vilka sammanhang de kan bli aktuella. Vidare redogörs för i vilken omfattning dessa rekommendationer därvid kan vara till nytta.

3. Arbetsgången för plankostnadskalkylering

Med ett handlingschema visas hur man kan gå tillväga vid upprättande av kalkyler för behandling av investeringskostnader och årliga kostnader.

4. Mall för plankostnadskalkyler

De kostnadsposter som kan behöva ingå i en analys har sammanställts i en checkningslista. Mallen redovisar uppställningen av investeringskalkyler och årskostnadskalkyler. Dessutom visas i tabellform hur kostnaderna kan fördelas på olika kostnadsbärare bl.a. med hänsyn till finansierings- och belåningsaspekterna. Mallen är av värde inte minst för att få enhetlig behandling av dessa frågor.

5. Underlag för plankostnadskalkyler

En förteckning lämnas över material som erfordras för en kalkyl. Krav på materialets detaljeringsgrad för olika planeringsnivåer har ställts upp.

Som bilagor lämnas exempel på plankostnadskalkyler, vilka återger beräkningsgången och tillämpningen av mallen i olika kalkylsituationer, samt hur kalkylerna kan ställas upp för vidare användning i planeringsarbetet.

Del 4:2 PLANKOSTNADSKALKYLER — KALKYLUPPGIFTER

I denna del lämnas kalkyluppgifter till vissa av de kostnadselement som redovisas i mallen. Avsikten med kalkyluppgifterna är att de skall kunna användas för översiktliga ekonomiska analyser under utredningsarbetet. Därvid fordras dock insikt i fysisk planering och erfarenhet av kalkylverksamhet för att välja rätt kalkylsituation. Uppgifterna kan inte användas för att få utslag på hur väl genomarbetat ett planförslag är i enskilda detaljer.

Kalkyluppgifterna är i huvudsak avsedda för kalkyler i samband med nyexploatering för bostadsändamål. Relativt utförliga och fullständiga uppgifter lämnas för behandling av investeringskostnader och årliga kostnader för element som kan ingå i detaljplaner. Uppgifter lämnas dock inte för huskostnaden över lägsta golvnivå då dessa kostnader i de flesta fall inte påverkas av planeringen i terrängen.

Kalkyluppgifternas tillämplighet är begränsad på grund av utvecklingen av ny teknik och nya arbetsmetoder, ändrade material- och arbetskostnader m.m. Detta gäller även det inbördes kostnadsförhållandet mellan olika element i kalkylerna. Kalkyler som upprättas i andra syften, exempelvis för anslagsräkningen, behöver därför i allmänhet baseras på mer aktuella och till orten särskilt anpassade kalkyluppgifter.

Evaluation of the economic consequences of alternative plans

Planning Committee of the Swedish Society of Civil Engineers

The report provides guidance material and recommendations for persons whose job it is to draw up cost estimates for draft plans. The aim is to systematize and co-ordinate the calculations needed for planners, local officials and other decision-makers to be able to assess the economic consequences of the implementation of a plan in an urban area.

Part 4:1 of the report describes procedure and the role of cost estimates in the economic field of urban planning. It also specifies the stages during the planning process at which planning cost estimates should be drawn up and the basic data necessary for the calculations involved. Part 4:1 also contains instructions (a check list) for the drawing up of estimates plus examples of the scope and contents of these.

Part 4:2 of the report contains data on some of the items of cost included by the instructions for the drawing up of estimates.

Little attention has yet been shown in planning to the overall economic consequences of a draft plan. This is somewhat surprising since the building legislation stipulates that the economic consequences arising through implementation of a draft plan must be made known (Swedish Building Code 16 §.

General rules governing the preparation and approval of plans). The idea behind this regulation is of course that the economic consequences should be presented in a way permitting the appropriate comparison of the plan's functional, technical, economic and social qualities.

Building and civil engineering works make up the largest sector of public and private investment in Sweden. A total of around Sw. Kr. 30,000 million is invested annually (i.e. approximately 20 % of the GNP). Approximately one third of the investments are in housing and the residential environment, a further third in "follow-up projects" in urban areas and the remaining third in roads, power stations and so on. This report is concerned mainly with methods of estimating the cost of works financed by the second third of the investment-total — i.e. follow-up projects. The figure in question here is in the region of Sw. Kr. 10,000 million per annum.

The aim of the recommendations is to provide a framework for estimating the economic consequences of alternative plans. The estimates are presented in a form which should in most cases permit their use in economic analyses of a general nature and evaluations of alternatives in the course of the planning

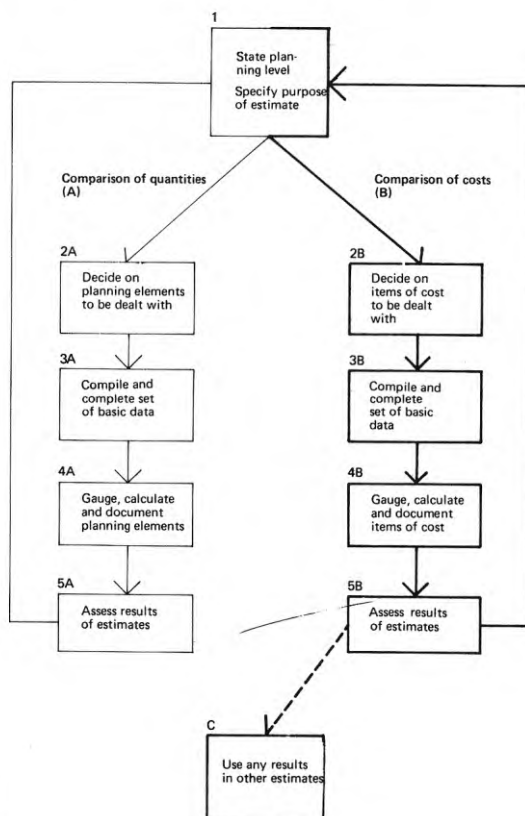


Chart showing phases involved in the drawing up of cost estimates of plans.

National Swedish Building Research Summaries

R10:1972

Key words:

cost estimates of plans, physical planning, investigation methods (check list for estimates, cost estimate data), recommendations

Report R10:1972 refers to Grant Bs 251:8 from the National Swedish Council for Building Research to the Planning Committee of the Swedish Society of Civil Engineers.

UDC 711.11
657.478.1:69
69.003.12
SfB A
ISBN 91-540-2010-7

Summary of:

SVRs Plananvisningskommitté (Planning Committee of the Swedish Society of Civil Engineers), 1972, *Del 4:1, Plankostnads kalkyler — kalkylmall. Del 4:2, Plankostnads kalkyler — kalkyluppgifter. Rekommendationer för tekniska och ekonomiska utredningar vid upprättande av planförslag*. Evaluation of the economic consequences of alternative plans. Part 4:1, Check list for estimates. Part 4:2, Cost estimate data. Recommendations for technical and economic surveys in the compiling planning proposals. (Statens institut för byggnadsforskning) Stockholm. Report R10:1972, Part 4:1 167 p., ill. 27 Sw. Kr. Part 4:2 302 p., ill. 40 Sw. Kr. The report is in Swedish with Swedish and English summaries.

Distribution:

Svensk Byggtjänst
Box 1403, S-111 84 Stockholm
Sweden

process. Instructions (check list) for the layout of estimates are provided, indicating the items of cost which should be included. In addition to the regular reports on the progress of plans which are submitted to the client (the local authorities), material showing the economic consequences of the draft plans presented plus the necessary comments should also be compiled. The material should be presented in a clear and easily comprehensible way to ensure that decision-makers among laymen are really able to grasp the consequences of the plan. The proposed layout for estimates can in most places be used in the economic records needed in such contexts.

Contents

Part 4:1 EVALUATION OF THE ECONOMIC CONSEQUENCES OF ALTERNATIVE PLANS

1. *Cost estimates of plans and economic urban planning:*

This section contains by way of illustration a brief account of the phases in the planning process at which decisions are necessary, problems connected with estimates pertaining to the national economy and the use of cost estimates of plans as an important part of outline and detailed development planning.

2. *Different types of estimates needed:*

Examples are given of the different types of analyses and estimates which may be needed in connection with physical planning and design and the contexts in which they may apply. This section also specifies the extent to which these recommendations may be of use.

3. *Procedure for drawing up of cost estimates of plans:*

This section includes a chart showing the various stages involved in drawing up estimates of investment costs and annual expenditure.

4. *Framework for estimating the economic consequences of alternative plans:*

A check list showing the cost item which may need to be included in an analysis is reproduced here. The instructions themselves specify how investment estimates and estimates of annual expenditure should be set out. A table demonstrates how costs can be distributed among different services in respect of conditions governing financing and loans. The value of these instructions lies not least in the systematic way in which these questions are dealt with.

5. *Basic data for cost estimates of plans:*

This section contains lists of material required for drawing up an estimate. Certain requirements are made regarding the degree of detail of this material at different planning levels.

Examples of planning cost estimates are given in the appendices. These show the sequence of calculation and the way in which the instructions are applied for different types of estimates and also how estimates can be set out in order to be of use in the actual planning work.

Terminology:

General definitions of certain terms occurring in the instructions are given.

References:

List of literature and other sources of in-

formation of interest from the point of view of estimates.

Part 4:2 EVALUATION OF THE ECONOMIC CONSEQUENCES OF ALTERNATIVE PLANS

This part of the report contains data on some of the items of cost mentioned in the instructions. These data are intended for use in general economic analyses in the course of surveys. This, however, requires an insight into physical planning and also experience of drawing up estimates if the appropriate type of estimate is to be chosen. The data cannot be used for establishing how well thought out each minute detail of the draft of a plan may be.

The data are mainly intended for estimates drawn up for new residential developments. Relatively detailed and complete particulars are provided for dealing with investment costs and annual expenditure for items which may be included in detailed development plans. No data are, however, provided on the cost of buildings below the lowest floor level, as such costs are not usually affected by the site planning.

The usefulness of the data for estimates is limited due to the development of new techniques and work procedures, changes in the cost of materials and labour and so on. This applies even to the internal cost relationships of different items included in the estimates. Estimates drawn up for other purposes, e.g. in conjunction with applications for grants, therefore need as a rule to be based on more up-to-date data specially adapted to the place in question.

Rapport R10:1972
(omfattar delarna 4:1 och 4:2)

DEL 4:2 PLANKOSTNADSKALKYLER - KALKYLUPPGIFTER

Rekommendationer för tekniska och ekonomiska
utredningar vid upprättande av planförslag

PART 4:2 EVALUATION OF THE ECONOMIC CONSEQUENCES OF
ALTERNATIVE PLANS - COST ESTIMATE DATA

Recommendations for technical and economic surveys
in the compiling planning proposals

av SVRs Plananvisningskommitté

Denna rapport avser anslag Bs 251:8 från Statens råd för byggnadsforskning till SVRs Plananvisningskommitté. Rapporten har utarbetats inom Svenska Väg- och Vattenbyggares Riksförbund (SVR) av civilingenjörerna Kjeld Paus, BPA Byggproduktion AB, Åke Widing, Orrje & Co och Carl-Olof Berglund, Allmänna Ingenjörbyrå AB. Försäljningsintäkterna tillfaller fonden för byggnadsforskning.

Statens institut för byggnadsforskning
ISBN 91-540-2010-7

INNEHÅLL

CAPTIONS (ENGELSKA FIGURTEXTER) 4

- 1 INLEDNING 5
- 1.1 Syftet med kostnadskalkyluppgifterna och deras användning vid olika former av fysisk planering. 5
- 1.2 Terrängindelning med hänsyn till jordarter, jorddjup och topografi. 7
- 1.3 Principer för diagram och tabeller för redovisning av kostnadskalkyluppgifter. 13
- 1.4 Exempel på uppbyggnaden av kostnadskalkyluppgifterna. 17
- 1.5 Underlagsmaterial till kostnadskalkyluppgifter. Variationer och noggrannhet i uppgifterna. 23
- 1.6 Översiktlig sammanställning av lämnade kostnadskalkyluppgifter. 26
- 2 KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER - DETALJERINGSGRAD I (GENERALPLANENIVÅ)
Separat innehållsförteckning över lämnade uppgifter redovisas under denna rubrik.
(DIAGRAM och TABELLER 101-143)
- 3 KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER - DETALJERINGSGRAD II (DISPOSITIONSPLENENIVÅ)
Separat innehållsförteckning över lämnade uppgifter redovisas under denna rubrik.
(DIAGRAM och TABELLER 201-265)
- 4 KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER - DETALJERINGSGRAD III (DETALJPLANENIVÅ)
Separat innehållsförteckning över lämnade uppgifter redovisas under denna rubrik.
(DIAGRAM och TABELLER 301-344)
- 5 KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER - DETALJERINGSGRAD IV (DETALJPLANENIVÅ MED HÖJDSÄTTNING)
Separat innehållsförteckning över lämnade uppgifter redovisas under denna rubrik.
(TABELLER 401-413)

Numrerade litteraturhänvisningar i texten är förtecknade i Del 4:1.

CAPTIONS (ENGELSKA FIGURTEXTER)

- TABLE 1 Strength classification of non-cohesive soil.
- TABLE 2 Subsidiary costs under item SITE WORKS in
DIAGRAM 109.
- TABLE 3 Subsidiary costs under item ROAD in DIAGRAM 220.
- TABLE 4 Subsidiary costs under item MAINS in DIAGRAM 329.
- TABLE 5 Subsidiary costs connected with laying of
foundations incorporating raft foundation
as listed in TABLE 410 (PREPARATIONS FOR
FOUNDATION WORKS).
- TABLE 6 Subsidiary costs under item SITE LEVELLING
in TABLE 413.
- TABLE 7 Composition of subsidiary costs under item
SITE LEVELLING in TABLE 413.
- TABLE 8 Regional coefficients taking into account
variations in price levels in different parts
of Sweden.
-
- FIGURE 1 Topographical evaluation - Method 1.
- FIGURE 2 Topographical evaluation - Method 2.
- FIGURE 3 Types of terrain with reference to topo-
graphy, soil types and depth of soil.
- FIGURE 4 Example showing application of cost charts.

1 INLEDNING

1.1 Syftet med kostnads-kalkyluppgifterna och deras användning vid olika former av fysisk planering

Publikationerna 4:1 PLANKOSTNADSKALKYLER och 4:2 PLANKOSTNADSKALKYLER - KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER ingår i den av SVRs planeringskommitté utarbetade rekommendationsserien för tekniska och ekonomiska utredningar vid upprättande av planförslag. Del 4:2 innehåller därvid kostnadsuppgifter till vissa av de kostnadselement som ingår i mallen - checkningslistan för investeringskostnader och årliga kostnader.

Uppgifterna är i huvudsak avsedda för översiktliga kalkyler i samband med planering för nyexploatering av bostadsområden. Därvid fordras dock insikt i fysisk planering och erfarenhet av kalkylverksamhet för att välja rätt kalkyluppgift i viss bestämd kalkylsituation. Uppgifterna kan inte användas för att få utslag på hur väl genomarbetat ett planförslag är i sina enskilda detaljer. För slutlig lägesbestämning av olika planelement och för en mer preciserad bedömning av en detaljplans totala kostnader fordras därför profilstudier och massberäkningar - i synnerhet vid kuperad terräng. Vissa kalkyluppgifter lämnas även för sådana kalkylsituationer, men masshanteringens omfattning och kostnader måste särskilt utredas från fall till fall.

Kalkyluppgifternas tillämplighet är begränsade i tid på grund av utvecklingen av ny teknik och nya arbetsmetoder, ändrade material- och arbetskostnader m m. Detta gäller även det inbördes kostnadsförhållandet mellan olika element i kalkylerna. Kalkyler som upprättades i andra syften, exempelvis för anslagsräskanden behöver därför i allmänhet baseras på mer aktuella och till orten särskilt anpassade kalkyluppgifter. Se TABELL 1 i del 4:1.

Sättet att sammanställa kalkyluppgifter kan vara olika vid översiktsplanering respektive detaljplanering. Detta framgår av diagrammen i avsnitten 2 t.o.m. 5 som är grupperade under samma hänvisningsnummer som återfinns i mallen. Där kan man finna uppgifter avsedda att användas vid översiktsplanering respektive detaljplanering. Förfaringssättet vid kalkyleringen är tänkt så att man följer mallen, slår upp det hänvisningsnummer det är fråga om. Saknas kalkyluppgifter söker man information under motsvarande nummerrubrik i kommentarerna till mallen.

Kostnadsberäkningarna för plankostnads-kalkyler förutsätts ske med hjälp av enhetskostnader för de kostnadselement som ingår i planförslagen. En trafikled av närmare bestämd typ kan vara ett sådant element och med enhetskostnad menas därvid kostnaden per längd-meter väg. Totalkostnaden för de enskilda elementen beräknas som produkten av enhetskostnad och mängd (areal/längd).

De faktorer som påverkar kostnaderna och som i första hand måste beaktas är bebyggelsens art (flerfamiljshus, radhus, friliggande småhus etc) grundens beskaffenhet och topografi. De sistnämnda faktorerna har ofta ett visst samspel. Härtill kommer klimatets inverkan beträffande olika läggningsdjup för vatten och avlopp

respektive grundläggningsdjup för vägar och byggnader. Övriga faktorer har inte tagits upp som variabler vid utarbetande av kalkyluppgifterna huvudsakligen av det skälet att det är så vanskligt att lämna några generella beräkningsanvisningar.

Kalkyluppgifterna måste anpassas till den uppmätning som är möjlig med hänsyn till planeringsnivån. Nedan anges olika detaljeringsgrader efter vilka indelning kalkyluppgifterna sedan presenteras i avsnitten 2 t.o.m. 5.

Detaljeringsgrad I - generalplanenivå

Bebyggande av alternativa terrängavsnitt diskuteras. Detaljeringsgraden motsvarande generalplanenivå. Man bestämmer sig för om man skall ha småhus eller flerfamiljshus inom olika OMRÅDEN, men inte om detaljutformningen av dessa OMRÅDEN.

Detaljeringsgrad II - dispositionsplanenivå

Planförslag med alternativa figurationer diskuteras. Detaljeringsgraden motsvarande dispositionsplanenivå. Matarleder redovisas och husgrupperingarna kring matarlederna illustreras som bebyggelseytor - OMRÅDEN. Beträffande småhusområdena bestämmer man om de skall innehålla friliggande hus, kedjehus eller radhus. För flerfamiljshusområdena tas ställning till antalet våningar. Man vet emellertid ännu inte om man skall bygga med eller utan källare.

Detaljeringsgrad III - detaljplanenivå

Planförslag med alternativ för husplaceringar och gatusträckningar diskuteras. Detaljeringsgraden motsvarande dispositions- eller detaljplanenivå.

I princip avgörs om husen skall vara med eller utan källare.

Detaljeringsgrad IV - detaljplanenivå med studerad höjdsättning

Projekteringen har framskridit så långt att huslägen och hustyper kan bestämmas. Höjdsättningen av området studeras.

Kalkyluppgifter har enbart lämnats för grundberedningskostnader där det bedömts att man kan spara tid genom att använda dessa uppgifter utan att noggrannheten nämnvärt nedsättes. För övriga element har ansetts att konventionella tidigare välkända beräkningsmetoder bör användas på denna detaljeringsnivå.

Del 4:2 får ses som ett första steg i en redovisning av kalkyluppgifter för plankostnadsutredningar. Vidare utvecklingsarbete är önskvärt med målsättning att tillhandahålla ständigt aktuella prisuppgifter och jämförelsevärden för mängdbedömning genom databank. På sikt bör det därmed kunna bli möjligt att få fram plankostnadskalkyler med hjälp av ADB.

1.2 Terrängindelning med hänsyn till jordarter, jorddjup och topografi

Jordarter och jorddjup

För detaljeringsgrad I - generalplanenivå - redovisas grundförhållandena normalt med uppdelningen:

Fasta jordlager	Berg, Morän, friktionsmaterial och lera med genomgående torrskorpa
Lösa jordlager	Torv, Övriga lösa jordlager såsom mo, mjäla och lös lera.

För detaljeringsgrad II och III - dispositionsplane- och detaljplanenivå - redovisas grundförhållandena normalt med uppdelningen:

B	Berg, morän < 0,5 m på berg
Mn	Morän < 0,5 m på berg
St, Gr, S	Sten, grus, sand
Lt	Lera med genomgående torrskorpa
M, Mj, L	Mo, mjäla, lera med eller utan torrskorpa
T, G, Dy	Torv, gyttja, dy

Dessutom brukar rikblockigheten i markytan anges och jorddjupet redovisas med djupkurvor. Av utlåtandet till de geotekniska undersökningarna kan vidare erhållas uppgifter om lerlagrens bärighet, allmänna svårigheter för bebyggelse m m. Se vidare SVRs planutredningsanvisningar, Del 1 Grundförhållanden /14/.

Kohesionsjord, främst leror, kan med hänsyn till hållfasthet indelas efter odränerad skjuvhållfasthet enligt följande:

TABELL 1

Hållfasthetsindelning av kohesionsjord

Kohesionsjord	Odränerad skjuvhållfasthet KN/m ²
Mycket lös	< 10
Lös	10-25
Halvfast	25-50
Fast	50-100
Mycket fast	> 100

Topografi

Någon utarbetad metod att klassificera terrängen med hänsyn till olika topografi har tidigare inte funnits. Då denna utredning bygger på möjligheten att kunna utföra kostnads kalkyler på skissartade planalternativ snabbt och utan att invänta en detaljprojektering har det varit nödvändigt att finna någon möjlig metod att systematisera topografins inverkan på byggnadskostnaderna.

Det underlagsmaterial i form av kartor med nivåkurvor som normalt föreligger kan inte alltid förutsättas vara tillfredsställande. Därför har två olika metoder undersökts där metod 1 förutsätts komma till användning där kartor med 1 meters ekvidistans finns. Saknas sådana kartor har skissats en metod 2 där det förutsätts att endast topografiska kartan i skala 1:50 000 med 5 meters ekvidistans föreligger.

Det torde i nästan samtliga fall vara så att metod 1 kan tillämpas vid detaljeringsgrad III och IV. Även vid detaljeringsgrad II kan denna metod ofta tillämpas medan man vid detaljeringsgrad I kanske ofta blir hänvisad till metod 2 på grund av otillräckligt kartmaterial.

Vid klassificering av topografi har valts de 6 olika uttrycken:

HT	Horisontell terräng
FT	Flack terräng
LT	Lätt kuperad terräng
NT	Normalkuperad terräng
ST	Svårt kuperad terräng
OT	Oländig terräng

Enligt de metoder som skisserats kan inte horisontell terräng (HT) och flack terräng (FT) särskiljas. Med horisontell terräng avses terräng där dagvattenavledning kan bereda problem. Huruvida denna typ av terräng föreligger eller inte måste alltid specialstuderas liksom de ekonomiska konsekvenserna av dagvattenavrinningssvårigheterna.

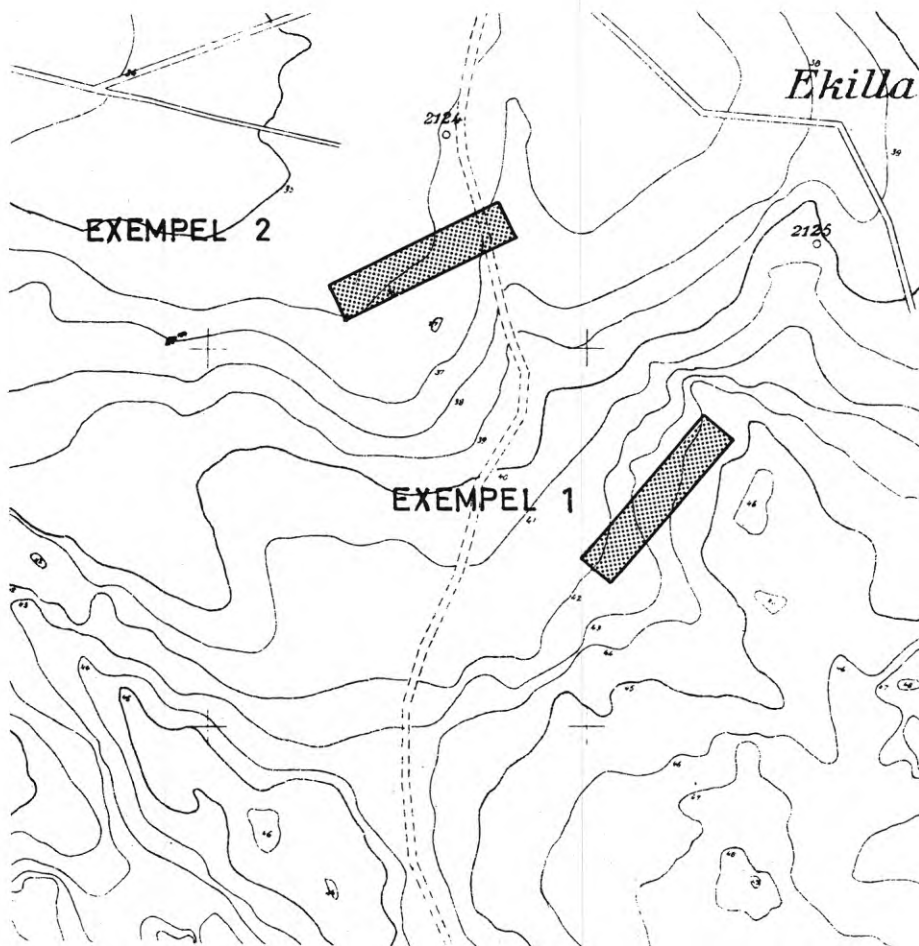
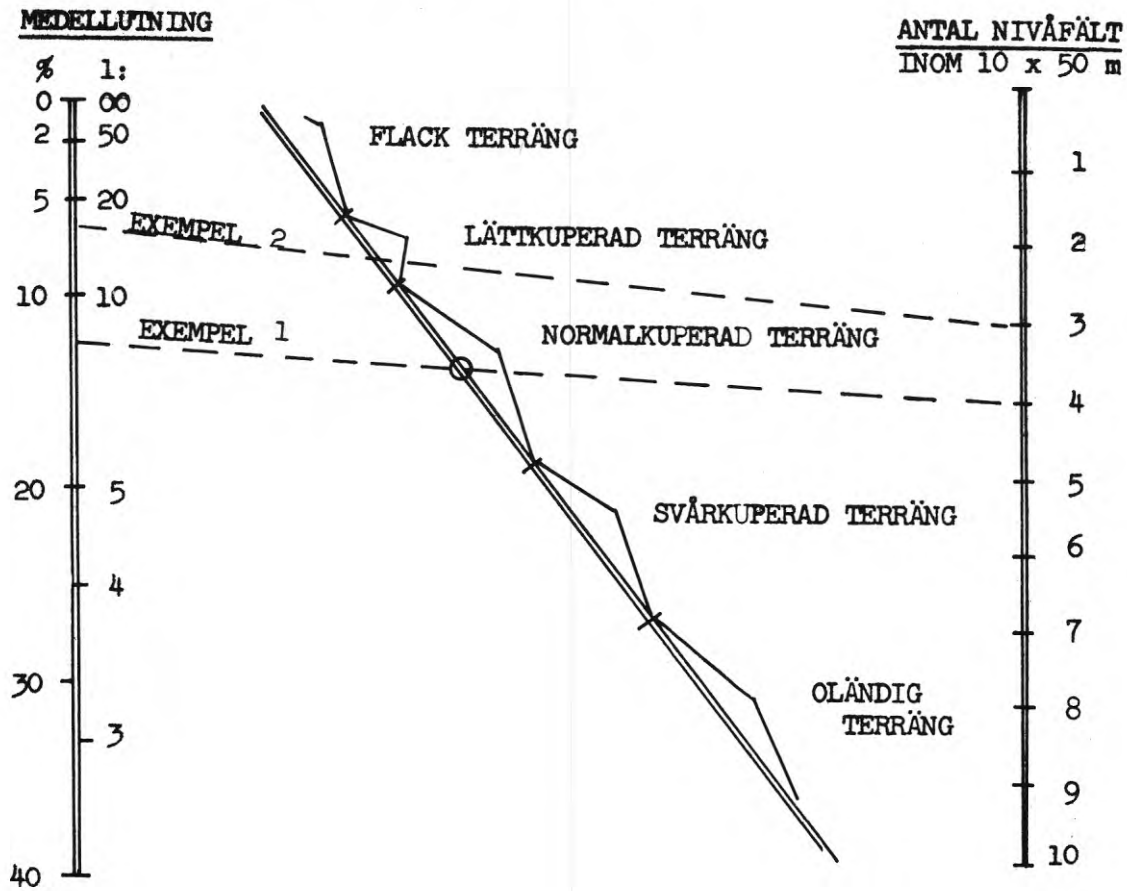
Utvärdering av topografi

Olika klasser av topografi bedöms på följande sätt.

Metod 1 Underlag - kartor i skala 1:2000 eller 1:1000, nivåkurvor med 1 m ekvidistans.

- Dela in terrängen i områden som bedöms vara ungefär lika från topografisk synpunkt.
- På dessa delområden läggs in en rektangel med måtten 50 x 10 m och med långsidan parallellt med nivåkurvorna på kartan. Långsidan läggs så att den skär så få nivåkurvor som möjligt. Antal nivåkurvor inom rektangeln räknas.
- Delområdet medellutning beräknas.
- Terrängens topografi klassificeras med hjälp av FIGUR 1.

FIGUR 1. Utvärdering av topografi - metod 1

Exempel 1

4 st nivåfält och medellutning 1:8 ger enligt streckade linje i nomogram "normalkuperad terräng".

Exempel 2

3 st nivåfält och medellutning 1:17 ger enligt streckade linje i nomogram "lättkuperad terräng".

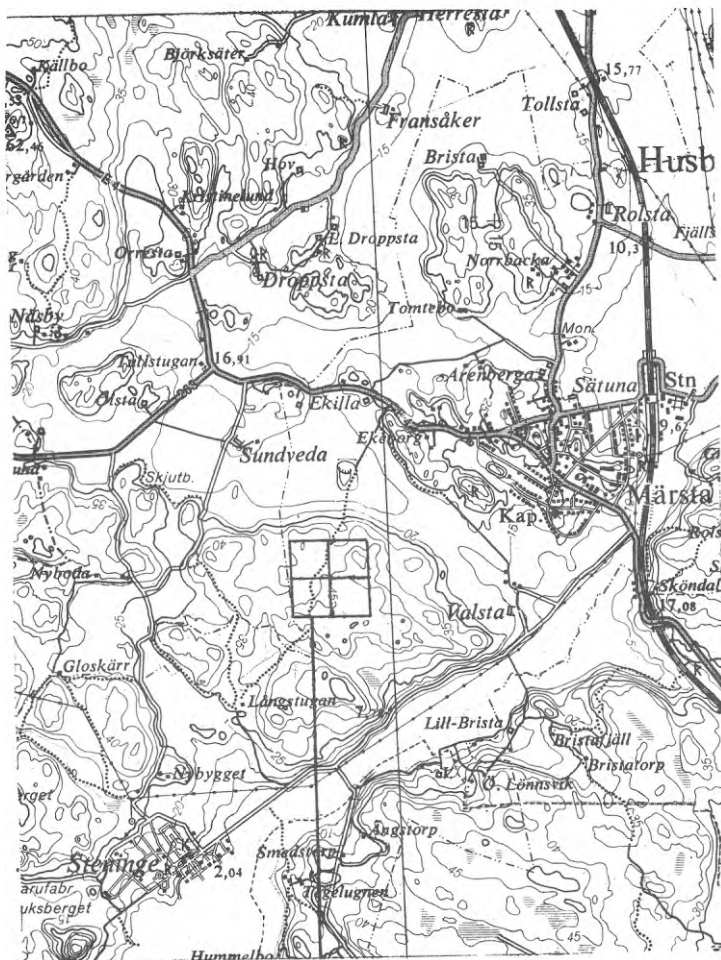
Metod 2 Underlag - topografisk karta, skala 1:50 000, nivåkurvor med 5 m ekvidistans.

- Dela in terrängen i områden som bedöms vara ungefär lika från topografisk synpunkt.
- På dessa delområden läggs in en kvadrat med sidan 500 m (1 cm). Kvadraten delas i fyra delar med sidan 250 m.

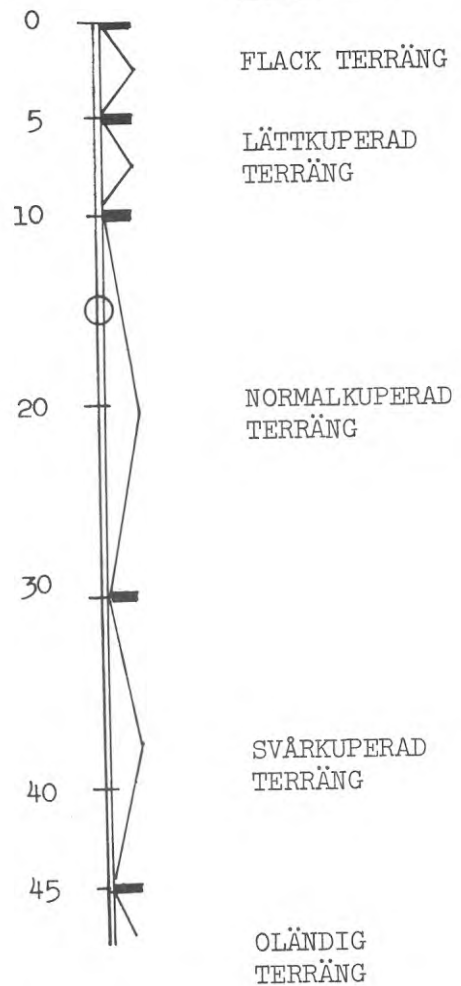
Kvadratens sidor samt korset i den skär nivåkurvorna. Antal skärningspunkter räknas.

- Terrängens topografi klassificeras med hjälp av figur 2.

FIGUR 2. Utvärdering av topografi metod 2.



TOPOGRAFI



Exempel

15 st skurna nivåkurvor
ger enligt skalan:
"Normalkuperad terräng"

ANTAL SKURNA
NIVÅKURVOR
INOM 500x500 M

Terrängvariation beräknad enligt dessa metoder karakteriserar topografin. Denna karakteristik tillsammans med uppgift om geotekniska förhållanden ger en total terrängkarakteristik.

Om möjligt bör terrängen alltid besiktigas innan den slutgiltigt klassificeras.

Olika terrängtyper med hänsyn till jordarter, jorddjup och topografi

I FIGUR 3 redovisas olika terrängtyper med hänsyn till topografi och jordartsförhållanden. Tabellen anger ovanliga, sparsamt förekommande samt vanliga terrängtyper.

Den indelningsgrund som redovisas i FIGUR 3 torde i första hand vara tillämpbar för den i Sverige vanligen förekommande relativt småknöliga terrängformen. Vid stora sluttningar med täta, parallella nivåkurvor gäller inte den ovan föreslagna terrängindelningen och därtill hörande kalkyluppgifter. Vid sådan terräng måste alltid kostnaderna särskilt bedömas från fall till fall.

Storleken av de områdesytor i en plan som hänförs till samma terrängtyp och därmed också kostnadsklass beror i första hand av planeringsnivån. Vid översiktsplanering med bebyggelseområden angivna som ytor kan smärre från bebyggelsesynpunkt mindre lämpliga höjdparter försummas eftersom de i regel kan lämnas obebyggda. Vid detaljplanering måste ofta göras en finare indelning av terrängen varvid hänsyn även tas till mindre delområden med avvikande geologi eller topografi.

FIGUR 3. Terrängtyper med hänsyn till topografi, jordarter och jorddjup

JORDARTER	TOPOGRAFI					
	Horison- tell = HT	Flack = FT	Lätt- kuperad = LT	Normal- kuperad = NT	Starkt kuperad = ST	Oländig = OT
Berg eller morän < 0,5 m på berg = B					B, ST	
Morän > 0,5 m på berg = Mn				Mn, NT	Mn, ST	
Sand och (grus) = S (Gr)		S, FT		S, NT		
(Mo, mjäla), lera med genomgående torrskorpa = Lt		Lt, FT				
	DJUP TILL FASTA JORDLAGER					
	≤ 2 m	2-5 m	5-10 m	10-20 m	≥ 20 m	
(Mo, mjäla), lera med eller utan torrskorpa = L	L, 2 m	L, 5 m	L, 10 m	L, 20 m		
(Dy, gyttja), torv = T						

Beteckningar:



Vanlig terrängtyp



Sparsamt förekommande terrängtyp



Ovanlig terrängtyp

1.3 Principer för diagram och tabeller för redovisning av kostnadskalkyluppgifter

Kostnadskalkyluppgifterna redovisas efter samma schema som i mallen för redovisning av investeringskostnader och årliga kostnader.

De uppgifter som varierar med hänsyn till terrängtyp presenteras i första hand genom diagram. Dessa diagram redovisas med en enhetlig uppläggning för de olika förekommande kostnadselementen.

I diagramhuvudet anges till höger:

diagramnummer och typ av plankostnadselement.

Till vänster redovisas:

typ av kalkyluppgift - investeringskostnader respektive olika årliga kostnader samt vidare detaljeringsgrad (planeringsnivå)

Även tabeller och i annan form angivna kostnadskalkyluppgifter redovisas på motsvarande sätt.

På diagrammets horisontella huvudskala anges terrängindelning med hänsyn till jordartsförhållanden.

På diagrammets övre vertikala skala anges enhetskostnaden för ifrågavarande kostnadselement.

Kostnadskurvor redovisas i diagrammet med grova linjer och med ett spridningsområde inom vilket enhetskostnaden i de flesta fall bedöms ligga. (Se vidare FIGUR 4.)

Vid relativ jämförelse av kostnader för alternativa planförslag inom samma planområde bör värden på kostnadskurvorna i diagrammen direkt kunna tillämpas. I sådana kalkylsituationer behöver man inte ta hänsyn till olika grader av osäkerhet till följd av variationer i geotekniska förhållanden, konjunkturläget, upphandlingssätt m.m. Är avsikten däremot den att ange en mera absolut kostnad för ett visst planområde karakteriseras graden av osäkerhet i kalkyluppgifterna genom spridningsfälten i diagrammen. Dessa spridningsfält ger därmed även indirekt ett mått på den totala kalkylosäkerheten samtidigt som de belyser samhällets möjligheter att genom rätt uppläggning av planering, projektering, kostnadskalkylering och byggande uppnå avsevärda kostnadsbesparingar.

Vid oländig bergterräng eller lös lera med stort djup till fasta jordlager kan kostnaderna variera väsentligt från fall till fall. Inom dessa delar av diagrammet redovisas inte någon kostnadskurva utan endast det spridningsområde inom vilket enhetskostnaden kan ligga. I vissa diagram har dessutom kostnadskurvorna delats upp med hänsyn till den lösa lerans hållfasthet och med hänsyn till grundläggningssätt.

I en del fall saknar diagram giltighet för viss terrängtyp. Skälet

härtill är exempelvis att kalkyluppgifter inte kunnat anges vid detaljeringsgrad III i svårkuperad och oländig terräng på grund av för stor osäkerhet. Sådana delar av diagrammen saknar därför analogt härmed kostnadskurvor och spridningsfält och är markerade med vita fält utan rutindelning.

I diagrammets nedre del finns två hjälpdiagram. I det högra ingår som variabler olika topografi samt andelen berg i markytan uttryckt i procent respektive moränens djup till berg. I det vänstra diagrammet ingår som hjälpvariabel den lösa lerans djup till fasta jordlager. Det förutsättes också att terrängen är flack vid förekomst av lera.

Man bör om detta är möjligt använda djupet till berg som utgångspunkt för kostnadsbedömningen. I de fall djupet inte är känt används procent berg i markytan. Detta kan bli nödvändigt i detaljeringsgrad I eventuellt också i detaljeringsgrad II.

Sambandet procent berg i markytan - morändjup till berg har studerats i ett fåtal fall. Stora variationer kan förekomma. Lokala erfarenheter bör beaktas så att man får en så riktig bedömning av djupet till berg som möjligt.

Exempel på tillämpning av kostnadsdiagram

Enhetskostnader för ledning skall beräknas. I FIGUR 4 visas diagram för ledningskombination med tre ledningar V100 + S225 + D225 och frostfritt djup 1,8 m.

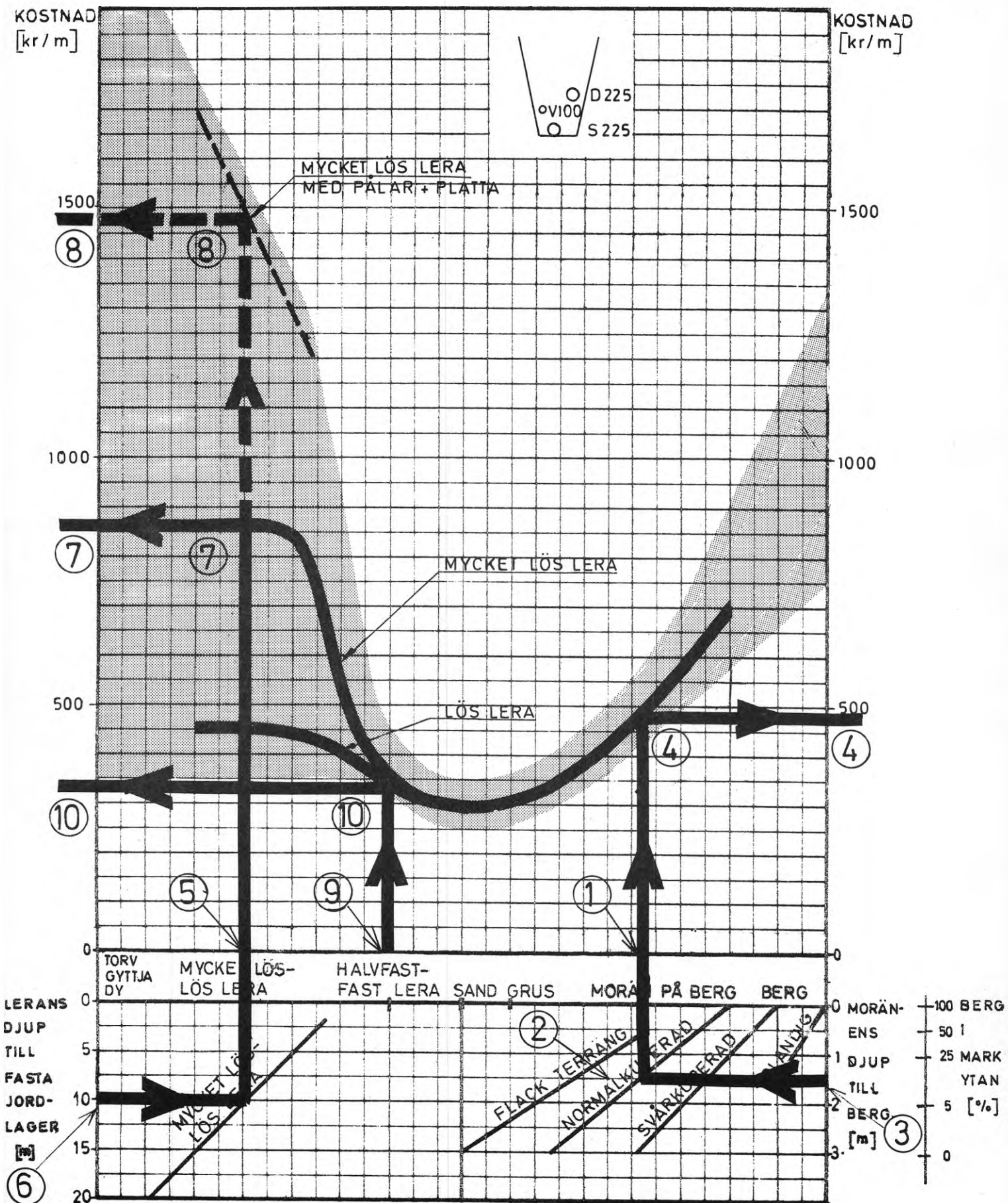
Detaljeringsgrad är III. Topografin utvärderas enligt metod 1 varvid konstateras att området är normalkuperat. Ett 10-tal sonderingar har företagits och dessa ger anledning att förmoda att moränen i genomsnitt är ca 1,5 m djup.

För morän ① i normalkuperad terräng ② med ca 1,5 m djup till berg ③ erhåller man i diagrammet, priset ca 500 kr/m ledningskombination ④. Spridningsområdet innebär att priset kan variera mellan 425 och 550 kr/m.

Hade terrängen inom området i stället utgjorts av lera där den geotekniska utredningen redovisar mycket lös lera ⑤ med genomsnittligt djup av ca 10 m till fasta jordlager ⑥ erhåller man i diagrammet priset ca 850 kr/m ⑦. Spridningsområdet innebär att priset kan variera mycket starkt mellan 350 och 1500 kr/m. Fordrar ledningskombinationen särskild grundläggning med pålar och platta erhåller man i stället priset 1500 kr/m ⑧ vid mycket lös lera. Om geoteknisk utredning redovisar lös lera blir kostnaden 450 kr/m respektive 1000 kr/m. Grundläggning med pålar och platta har beräknats för mycket lös lera.

Hade terrängen i stället bestått av fast lera ⑨ erhåller man priset ca 325 kr/m ⑩ direkt i huvuddiagrammet.

Diagrammen gäller vid de vanligaste förekommande jordlagerföljderna där lösa jordlager underlagras av fasta. Avvikelser från denna



normala lagerföljd bör således särskilt uppmärksammas. Exempel härpå är s.k. svallbildningar som förekommer vid branta höjdryggar i terrängen t.ex. ändmoräner och rullstensåsar. Vid dessa är ofta sand och mo lagrad över lös lera.

Även i s.k. svämbildningar som återfinns vid befintliga eller försvunna utflöden av bäckar eller åar förekommer fastare material i det svämmade jordmaterialet.

Arbeten i flytjordar kan fordra tätspont, länshållning o.d. och medför således en stor kostnadsökning. Sådan kostnadsökning är mycket svår att ange mera generellt.

Förekomst av block i jorden leder till höga exploateringskostnader. Preciserade anvisningar om kostnadspåverkan kan inte lämnas bl.a. beroende på att klara definitioner angående blockrikedom inte föreligger. Översiktligt kan från kostnadssynpunkt rikblockighet i markytan vid friktionsmaterial (sten, grus och sand) jämföras med jordarten morän samt förekomst av blockighet vid morän jämföras med berg.

Om block i lera förekommer påverkar detta slagning av spont mycket ogynnsamt. Prisökning beror på blockrikedom, lertyp, väderlek m.m. och är således svår att beräkna.

Angivna frostfria djup och läggningsdjup vid ledningar räknas från markytan. Diagrammen för va-ledningar kan indelas i tre grupper:

- a) ledningar där frostfritt djup enbart är angivet,
- b) ledningar där frostfritt djup är angivet jämte läggningsdjup inom parentes,
- c) ledningar där läggningsdjup enbart är angivet.

I grupp a), som är ledningskombination med vatten, har kostnaden framräknats med hjälp av tjäldjupskartan (VAV P14:Läggningsdjup för va-ledningar i jord med hänsyn till tjäle). Denna ger för den aktuella platsen som kalkylen avser uppgift om frostfria djupet. I praktiken blir ofta det verkliga rörgravdjupet beroende på flera faktorer. En faktor är att olika frostfritt djup erhålls beroende på jordart. Andra faktorer är t.ex. terrängens småknölighet, anslutande serviser m.m. I kalkyluppgifterna har i möjligaste mån tagits hänsyn till variation av frostfritt djup beroende på jordart. Småknöligheten och den normala terrängytans inverkan har beaktats med hjälp av erfarenhetsvärden.

I grupp b), som är enbart avloppsledningar (S eller D) har kostnaden beräknats för angivna läggningsdjup. Detta kan erfarenhetsmässigt sättas lika med det frostfria djup som erhålls ur tjäldjupskartan.

I grupp c), som är avskärande ledningar har kostnaden beräknats för angivna läggningsdjup. Dessa läggningsdjup bestäms av anslutande ledningar och lutningsförhållanden vilka har stor betydelse.

Diagrammen har beräknats för förläggning av ledningarna i gatu-

mark. Vid förläggning utom gatumark kan viss läggningsdjupsreduktion ske genom att snö isolerar. Friheten i arbetsplats utom gata kompenseras av att eventuellt färdigt förstärkningslager kan utnyttjas vid gatuförläggning. Kravet på packning är lägre utom gatumark. Dessa faktorer samverkar och ger ungefär samma kostnad för förläggning i gata som utom gatumark.

1.4 Exempel på uppbyggnaden av kostnadskalkyluppgifterna

De olika kostnadselementens omfattning framgår av kommentarerna till mallen för respektive element. Kostnadskalkyluppgifterna innefattar byggnadskostnader inklusive kostnader för projektering, administration, kontroll och vinst. Kostnader för råmark, hinder m.m. samt för planläggning och fastighetsbildning som är gemensamma för flera kostnadselement redovisas separat under 10 RÅMARK, HINDER respektive 11 PLANLÄGGNING, FASTIGHETSBILDNING M M.

En fullständig redovisning av bakomliggande material till kostnadskalkyluppgifterna såsom mängder och å-priser till alla i kostnadselementen ingående delposter har med hänsyn till materialets omfattning inte varit möjlig att ta med. I fyra exempel nedan har uppbyggnaden av några kostnadselement avsedda för olika detaljeringsgrader exemplifierats.

Exempel 1

MARKANLÄGGNINGAR UTOM KVARTERSMARK för flerfamiljshusområde - kostnadselement 1.18.

Här förutsättes att området karaktäriseras som normalkuperad terräng med morän (15% berg i dagen) och frostfritt djup 1,8 m.

Detaljeringsgrad I

Diagram 109 gäller och ur detta kan kostnaden 6-7000 kr per 100 m² vy avläsas.

Denna kostnad är sammansatt av följande delkostnader (se även Del 4:1 kommentarerna i kapitel 4 till punkt 1 BEBYGGELSEOMRÅDEN och 1.18 MARKANLÄGGNINGAR):

TABELL 2 Delkostnader för kostnadselement MARKANLÄGGNINGAR i DIAGRAM 109

Delkostnad	Mängd (m/100 m ² vy)	å-pris (kr)	Summa (kr/100 m ² vy)
Matarled (9 m)	1,2	850	1 000
Entrégata (9 m inkl gångbana)	2,5	675	1 700
Primära va-ledningar (V200+S300+D600)	1,3	925	1 200
Sekundära va-ledningar (V150+S225+D300)	2,7	625	1 700
Parkanläggningar	-	-	1 000
Sammanlagt kr/100 m ² vy			6 600

Delkostnaderna kan i sin tur återfinnas i diagrammen för respektive kostnadselement. Matarleden redovisas i diagram 220, entrégatan i diagram 308, ledningskombination V200 + S300 + D600 i diagram 252. Kostnaden för ledningskombination V150 + S225 + D300 erhålls genom interpolation av kostnaderna för ledningskombinationerna i diagram 329 och 332.

På motsvarande sätt är diagrammen för detaljeringsgrad II uppbyggda. I dessa ingår dock enbart entrégator och sekundära varledningarna samt parkanläggningar. Typ och mängd av dessa delar varierar beroende av bebyggelse och utnyttjningsgrad.

Exempel 2

MATARLED med 2 körfält (K 7,0 + 2V 1,0) - kostnadselement 3.11.

Exemplet kan avse samma typ av matarled som ingår i markanläggningar ovan enligt exempel 1. Således normalkuperad terräng med morän och djup till berg 1,5 m.

Detaljeringsgrad II

Diagram 220 gäller och av detta kan kostnaden 800-850 kr/m led avläsas. Kostnadssammansättning enligt TABELL 3.

TABELL 3 Delkostnader för kostnadselement VÄG i DIAGRAM 220.

Delkostnad	Enhet	Mängd	å-pris (kr)	Summa (kr/m)
Röjning och vegetationsavtagning	m ²	21	2:50	55
Terrassering (schakthöjd 1,1 m)	m ³	25	12:-	300
Terrassjustering	m ²	9	0:75	7
Torrlägningsarbeten (dräneringsrör+trumma c 200 m å 1500:-)	-	-	-	20
Förstärkningslager (35 cm)	m ³	3,2	25:-	80
+ justering	m ²	9,0	0:75	7
Bärlager (22 cm grus)	m ³	2,3	35:-	80
+ justering	m ²	9,0	1:50	13
Beläggning (80Ab)	m ²	9,0	7:30	63
Belysning				40
Slänter				20
Projektering, administration, kontroll, vinst				135
Sammanlagt kr/m led				820

Överbyggnaden är dimensionerad för normalmorän II vilket ger tjockleken = 60 cm. Bärlager + beläggning = 25 cm.

Exempel 3

LEDNINGAR, ledningskombination V100 + S225 + D225 - kostnadselement 4.1.

Exemplet kan avse samma typ av ledningskombination som ingår i markanläggningar ovan enligt exempel 1. Således normalkuperad terräng med morän och djup till berg 1,5 m samt frostfritt djup 1,8 m.

Detaljeringsgrad III.

Diagram 329 gäller och ur detta kan kostnaden ca 500 kr/m ledning avläsas med sammansättning enligt TABELL 4.

TABELL 4 Delkostnader för kostnadselement LEDNINGAR i DIAGRAM 329.

Delkostnad	Enhet	Mängd	å-pris (kr)	Summa (kr/m)
Jordschaktning (3,0 + 0,6 - 1,4) m ³	m ³	2,2	25	55
Bergschaktning	m ³	1,4	90	126
Bergtransport	m ³	1,4	14	20
Kringfyllning	m ³	1,3	15	20
Resterande fyllning	m ³	3,5	10	35
Ledningar V 100	m	1,0	50	50
S 225	m	1,0	37	37
D 225	m	1,0	32	32
Nedstigningsbrunn (2 st c 50 m)	st	2/50	700	28
Ventilanordningar (1 st c 100 m)	st	1/100	500	5
Brandpostanordningar (1 st c 125 m)	st	1/125	1600	13
Dagvattenbrunn (2 st c 50 m)	st	2/50	450	18
Projektering, administration, kontroll, vinst				66
Sammanlagt kr/m ledningskombination				505

Frostfritt djup 1,8 m enligt diagram ger i morän 2,0 m djup på grund av avvikelse från teoretisk linje.

Ledningsläggning i gata med bankhöjd = 0 m och överbyggnadstjocklek = 0,5 m (som inräknas i gatukostnaden) ger ett "frostfritt mått" av 1,5 m.

Ledningsgravens djup inklusive ledningsbädd = 2,15 m räknat från terrassplan för gata.

Bergnivå (2,15 - 1,50 + 0,50 = 1,15) m räknat från terrassplan.

Exempel 4

GRUNDBEREDNING OCH GROVPLANERING, 3-vånings flerfamiljshus med källare - kostnadselement 1.11.

Normalkuperad terräng med morän, djup till berg 1,5 m.

Detaljeringsgrad III.

Diagram 303 gäller och ur detta kan kostnaden ca 6 500 kr per 100 m² vy avläsas.

Denna kostnad är sammansatt av

grundberedningskostnad	2900 kr/100 m ² vy och
grovplaneringskostnad	3600 kr/100 m ² vy.

Grundberedningskostnaden har vid redovisningen för detaljeringsgrad IV i tabell 410 delats upp med hänsyn till olika grundläggningssätt.

Väljs exempelvis grundläggning med hel bottenplatta och grundläggningsdjupet $a = 2,0$ m

erhålls enhetskostnaden $31a + 26 = 88$ kr/m²by som motsvarar $1/3 \cdot 88 \cdot 100 \approx 2900$ kr/100 m² vy.

Enhetskostnaden $(31a + 26)$ kr/m² by är sammansatt av följande delkostnader varvid förutsatts 50% bergschaktning resp. 50% jordschaktning.

TABELL 5 Delkostnader för enhetskostnaden för grundläggning med hel bottenplatta i TABELL 410 (GRUNDBEREDNING)

Delkostnad	Enhet	Mängd (per m ² y)	å-pris (kr)	Summa (kr/m ² by)
Röjning	m ²	1,5	1:-	1:50
Vegetationsavtagning	m ²	1,5	1:50	2:25
Maskinschaktning	m ³	0,5 ^a 1,25	9:-	5,7 ^a
Jordschaktning, invändiga rörgravar	m ³	0,5 ^a 0,05	30:-	0,75
Avtäckning berg	m ²	0,5 ^a 1,5	3:-	2:25
Bergschaktning	m ³	0,5 ^a 1,15 ^a	28:-	16,2 ^a
Bergschaktning, invändiga rörgravar	m	0,5 ^a 0,10	40:-	2:-
Fyllning, invändiga rörgravar	m ³	0,05	25:-	1:25
Fyllning mot grundmur	m ³	0,25 ^a	15:-	
Tätning, sprängbotten	m ²	0,5 ^a 1,1	3:50	1:90
Planering, schaktbotten	m ²	0,5 ^a 1,1	1:50	0:80
Dräneringsrör	m	0,25	13:-	3:25
Dräneringsgrus	m ³	0,2	27:-	5:40
Projektering, administration, kontroll, vinst				5,3 ^a +4:65
Sammanlagt kr/m ² by				31 ^a +26:-

^a 50% bergschaktning resp. 50% jordschaktning

Grovplaneringskostnaden redovisas för detaljeringsgrad IV med uppdelning i följande delkostnader.

TABELL 6 Delkostnader för kostnadselement GROVPLANERING i TABELL 413

Delkostnad	Enhet	Mängd (per m ² by)	å-pris (kr)	Summa (kr/m ² by)
Anläggningsyta	m ²	3,2	5:50	17:60
Schaktyta h = 0,25	m ²	0,8	25:-	20:-
Uppfylld yta h = 0,4	m ²	1,3	3:50	4:50
Stuprörsledning	m	0,04	150:-	6:-
Servis och samlingsledningar	m	0,12	360:-	43:20
Projektering, administration, kontroll, vinst				18:-
Sammanlagt kr/m ² by				109:-

Dessa delkostnader omfattar i sin tur följande arbeten:

TABELL 7 Delkostnadernas sammansättning för kostnadselement GROV-
PLANERING i TABELL 413.

	Enhet	Mängd (per m ² by)	å-pris (kr)	Summa (kr)
Röjning	m ²	3,2	1:-	3:20
Avtäckning	m ²	3,2	1:50	4:80
Bergrensning	m ²	0,4	3:-	1:20
Jordschaktning	m ³	0,8	9:-	7:20
Bergschaktning	m ³	0,4	29:-	11:60
Fyllning	m ³	1,3	3:50	4:50
Servis-, samlings- och dagvattenledningar	m	0,12	360:-	43:20
Stuprörsledningar (dock inte dräneringsledningar)	m	0,04	150:-	6:-
El-ledningar	m	0,02	40:-	0:80
Beredning av markyta för finplanering	m ²	3,2	1:50	4:80
Geoteknisk undersökning	m ²	3,2	1:25	4:-
Projektering, admini- stration, kontroll, vinst				18:-
Sammanlagt				109:-

Enhetskostnaden 109 kr/m^2 by motsvarar $1/3 \cdot 109 \cdot 100 \approx 3600$
kr/100 m² vy.

1.5 Underlagsmaterial till kostnadskalkyluppgifter. Variationer och noggrannhet i uppgifterna

Kalkyluppgifterna förutsätter att objekten är någorlunda stora, dvs. omfattande något 100-tal lägenheter i flerfamiljshus eller omkring 50 st småhus. Vidare förutsätts en lämplig produktionsuppläggning och konkurrensförhållanden med fristående anbud. Dessutom förutsätts att planområdet inte tidigare är bebyggt.

Kalkyluppgifterna är hämtade från väl genomarbetade projekt huvudsakligen erhållna inom den praktiska verksamhet som bedrivs inom företagen, Orrje & Co och BPA. Varje kostnadselement har därvid detaljstuderats och anpassats så att kostnaderna inom ramen för rådande förutsättningar blivit låga. Redovisade kalkyluppgifter har ibland en annan indelning än vad man erhåller i t.ex. entreprenadkontraktssammanhang. Omräkningar av sådant material har måst ske. Dessa omräkningar har studerats dels beräkningsmässigt teoretiskt och dels bedömningsmässigt. Bedömningarna har gått till så att slutresultatet kontrollerats i en del aktuella kalkylfall.

Någon analys av felkällornas storlek i siffermaterialet har inte gjorts utöver ovan nämnda testning av materialet vid praktiska prov i samband med kalkylering. Såsom påpekats ovan under 1.2 finns ett antal faktorer som man i de tidiga kalkylsituationer, som det här är fråga om, inte känner till och därför inte heller kan värdera. Bland sådana faktorer kan nämnas objektstorlek och kontinuitet vid genomförandet. Kostnadsskillnader på $\pm 20\%$ kan uppstå genom variationer enbart av dessa förutsättningar.

Vidare har hänsyn inte tagits till upphandlingssättet. De kostnadsvariationer som härvid kan uppstå är av samma storleksordning och karaktäriseras av konkurrenssituationen vid upphandlingstillfället mellan olika entreprenörer och det allmänna konjunkturläget vid samma tillfälle.

Vid olika upphandlingstillfällen kan prissvängningar förekomma för olika typer av varor - bl.a. men hänsyn till konjunkturläget. Priset på vissa standardvaror, t.ex. rör, armatur och dylikt är i regel utsatta för små variationer. Är det däremot fråga om vissa tjänster, t.ex. att maskingräva en ledningsgrav kan betydligt större prisvariationer förekomma även inom relativt korta tidsintervall.

Vidare finns lokala förutsättningar som bl.a. kan innebära mycket dyra material på viss plats, trång arbetsplats med stora kostnader för provisorier eller svårigheter att nå arbetsplatsen för att den ligger långt bort. De kostnadstillägg som beror på sådana lokala förhållanden måste alltid studeras och värderas från fall till fall. I speciella fall då samtliga dessa omständigheter väger åt samma håll kan mycket stora avvikelser från kalkyluppgifterna uppstå. Kalkyluppgifterna i del 4:2 bör i sådana kalkylfall användas med urskiljning. Ett byggnadsföretag som har erfarenhet av exploateringsarbeten på en viss plats kan i regel säkrare bedöma kostnaderna för ett objekt på just denna plats.

De här lämnade uppgifterna som bygger på genomsnittspriser hänför sig om inte annat anges till orter i Sverige som har orts-

koefficient = 1,00, vilket motsvarar det ungefärliga prisläget i Västeråstrakten, som av Bostadsstyrelsen valts som normalort för kalkyluppgifter i samband med belåningar.

Vid behov av till orter med annan prisnivå anpassade kostnadskalkyluppgifter kan kalkyluppgifterna i del 4:2 justeras med ortskoefficienter i TABELL 8 som är hämtad från Byggnadsstyrelsens rapport nr 13:3 "Produkt och resursdata" aug. 1969.

TABELL 8 Ortskoefficienter med hänsyn till varierande prisnivå i olika delar av Sverige

Storstadsområde/län	Ortskoefficient
Stockholmsområdet	1,10
Göteborgsområdet	1,10
Malmö/Lundområdet	0,95
Y, Z, AC, BD	1,05
B, C, D, T, U	1,00
E, F, G, H, I, N, O, P, R, S, W, X	0,95
K, L, M	0,90

Kalkyluppgifterna gäller 1970 års prisnivå såvida inte annat anges i respektive diagram eller tabell. Anpassning av dessa uppgifter till framtida prisnivåer kan göras med hjälp av index - exempelvis entreprenadindex H 63 (fastställda av statistiska centralbyrån och byggnadsstyrelsen i samråd med SBEF), som bl.a. innehåller uppgifter om markarbeten inom kvartersmark, väg- och brobyggnad samt vatten- och avloppsanläggningar.

För olika kostnadselement har man väsentligt olika säkerhet i sina kostnadsberäkningar.

Exempel på anläggningar där kostnadsstorleken är svår att bedöma är sneda brokonstruktioner, vatten- och avloppsledningar som skall passera branta sluttningar, slänter utförda i mycket lutande terräng, flyttning av vissa hinder, byggande i lös lera, gyttja eller torv där ras eller sättningar kan befaras. Även efter noggrannare studium av problemen i samband med sådana anläggningar kan kostnadsstorleken många gånger fortfarande vara svårbedömbare.

Andra slag av svårbedömbare kostnader kan vara olika provisorier som kan fordras under byggnadstiden, t.ex. speciell tillfartsväg och anordningar för allmän trafik under byggnadstiden. Vid byggande i cityområden kan många sådana kostnader uppkomma bl.a. kostnader för placering av arbetarbodar på särskilda konstruktioner, speciell transporthantering för att få in materialen till byggnadsplatsen.

Svårbedömbare faktorer finns inte enbart för själva byggandet utan även för drift och underhåll. Vid byggande på lös lera, gyttja, torv etc uppstår lätt sättningar om inte speciella åtgärder

gärder vidtas. I senare skeden erfordras därvid ofta efterjusteringar av markytan, vilka såsom underhållskostnader kan bli mycket stora. Ännu större blir kostnaderna givetvis om själva husen sätter sig.

En annan normalt förekommande orsak till avvikelser i kostnads-kalkyler är att kostnadsstegringar inträffar under tiden mellan kostnadsberäkningen och planens genomförande, byggandet.

Såsom ovan framhållits erfordras större säkerhet i kostnadskalkyluppgifterna än vad del 4:2 kan stå till tjänst med om kalkyl-avsikten är att åstadkomma en exploateringskalkyl som underlag för exempelvis kommunal korttidsbudgetering eller för bedömning av erforderlig storlek på schablonbelopp för mark- och exploateringskostnaderna.¹

I sådana kalkylfall måste kostnader tas fram som bättre återspeglar inverkan av de lokala förhållandena och den tänkta exploateringsuppläggningsen. Detta innebär bl.a. att viss förprojektering av markanläggningar måste göras för att få fram de mängder som erfordras för å-prissättning. Råder osäkerhet om när och i vilken takt utbyggnaden kommer att kunna verkställas bör kalkylförutsättningar antas och dessa noga anges i den till kalkylen hörande förklarande texten. Genom sådana klarlägganden förbättras kalkylunderlaget och därmed minskas risken för felaktiga beslut. Eventuellt kan kalkyler också genomföras med alternativa förutsättningar för att klarlägga kostnadskonsekvenserna och kostnadsgränserna uppåt och nedåt.

¹ Ändrade bestämmelser för belåning av markkostnader m.m. förbereds av Bostadsstyrelsen (PM 5.2.1971). Den största ändringen från gällande bestämmelser består i att schablonbeloppet för mark- och exploateringskostnader, tilläggsbeloppet för grundläggnings- och grovplaneringskostnader, delar av schablonbeloppet för grundläggning och grovplanering samt delar av tilläggen för finplanering sammanslås till ett belopp som i förslaget benämns belopp för tomt- och grundberedningskostnad. De delar av det nuvarande schablonbeloppet för grundläggning och grovplanering som inte kommer att ingå i belopp för tomt- och grundberedningskostnad (kostnader för grundkonstruktioner) hänförs till huset och belånas genom särskilt tillägg. Kostnads-kalkyluppgifterna i del 4:2 är upplagda så att kostnaderna kan redovisas med hänsyn till dessa nya bestämmelser.

Kostnadskalkyluppgifter lämnas i kapitel 2-5 till följande kostnadselement enligt mall	Investeringskostnader				Drift- och underhålls- kostnader			
	detaljeringsgrad				detaljeringsgrad			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.1 BOSTADSOMRÅDEN								
1.11 Grundberedning och grovplane- ring	x	x	x	x				
1.12 Finplanering	x	x	x		x	x	x	
1.13 Kvartersvägar och parkering	x	x	x		x	x	x	
1.17 Skydd	x	x	x		x	x	x	
1.18 Utom kvartersmark, mark- anläggningar	x	x			x	x		
2.1 PARKOMRÅDEN	x	x	x		x	x	x	
3.1 TRAFIKLEDER OCH GATOR								
3.11 Väg	x	x	x		x	x	x	
3.12 Bro, tunnel	x	x						
3.13 Trafikplats	x	x						
3.14 Parkering	x	x	x		x	x	x	
3.15 Skydd	x	x	x		x	x	x	
3.2 GÅNG- OCH CYKELVÄGAR								
3.21 Väg	x	x	x		x	x	x	
3.22 Bro, tunnel	x	x	x					
3.3 INDIVIDUELL TRAFIK								
3.31 Fordon					x	x		
3.32 Trafikolyckor					x	x		
3.33 Restid					x	x		
3.4 KOLLEKTIV TRAFIK								
3.41 Väg	x	x			x	x		
3.43 Terminalanläggningar					x	x		
3.44 Fordon					x	x		
3.45 Personal, administration					x	x		
3.48 Restid					x	x		
3.5 GODSTRANSPORTER								
3.51 Väg, spår	x	x	x					
3.52 Bro, tunnel	x	x						
4.1 LEDNINGAR	x	x	x		x	x	x	
4.2 TUNNLAR	x	x			x	x		
4.3 AVLOPPSPUMPVERK	x	x			x	x		
4.4 AVLOPPSRENINGSVÄRK	x	x			x	x		
4.5 TRYCKSTEGRINGSSTATION	x	x			x	x		
4.6 VATTENRESERVOAR	x	x			x	x		
4.7 VATTENVERK	x	x			x	x		
5.1 VÄRMEKULVERT	x	x	x		x	x	x	
5.2 UNDERCENTRAL		x	x			x	x	
5.3 VÄRMECENTRAL	x	x	x		x	x	x	
5.4 BRÄNSLE					x	x	x	
6. SOPHANTERING	x	x			x	x		
11. PLANLÄGGNING, FASTIGHETS- BILDNING		x	x					

**Detaljeringsgrad I
(generalplanenivå)**

2. KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER -
INNEHÅLLSFÖRTECKNING

DETALJERINGSGRAD I
(GENERALPLANENIVÅ)

Kostnadselement enligt mall	Investerings- kostnader	Drift- och under- hållskostnader Trafikantkostnader
1. BEBYGGELSEOMRÅDEN		
1.1 BOSTADSOMRÅDEN		
Inom kvartersmark		
1.11 Grundberedning och och grovplanering	DIAGRAM 101 och 102	
1.12 Finplanering	TABELL 103	TABELL 104
1.13 Kvartersvägar	TABELL 103 och 105	TABELL 104
1.14 Byggnader	Lämnas inte	Lämnas inte
1.15 Offentlig service	Lämnas inte	Lämnas inte
1.16 Övrig verksamhet	Lämnas inte	Lämnas inte
1.17 Skydd	Se DIAGRAM 224	Se TABELL 217
Utom kvartersmark		
1.18 Markanläggningar	DIAGRAM 109	TABELL 110 och 111
Inom och utom kvartersmark		
1.19 Individuell trafik, kollektiv trafik godstransporter	-	Se under punkt 3.3 3.4 och 3.5
1.2 ARBETSOMRÅDEN, CENTRUMOMRÅDEN, ÖVRIGA BEBYGGELSEOMRÅDEN	Lämnas inte, jämför dock under punkt 1.1 i valda delar	Lämnas inte, jämför dock under punkt 1.1 i valda delar
2. GRÖNOMRÅDEN		
2.1 PARKOMRÅDEN	Se TABELL 216	Se TABELL 217
2.2 IDROTTS- OCH REKREA- TIONSMOMRÅDEN	Lämnas inte	Lämnas inte
2.3 NATURMARKSOMRÅDEN M.M.	Lämnas inte	Lämnas inte

2. KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER -
INNEHÅLLSFÖRTECKNING (forts.)

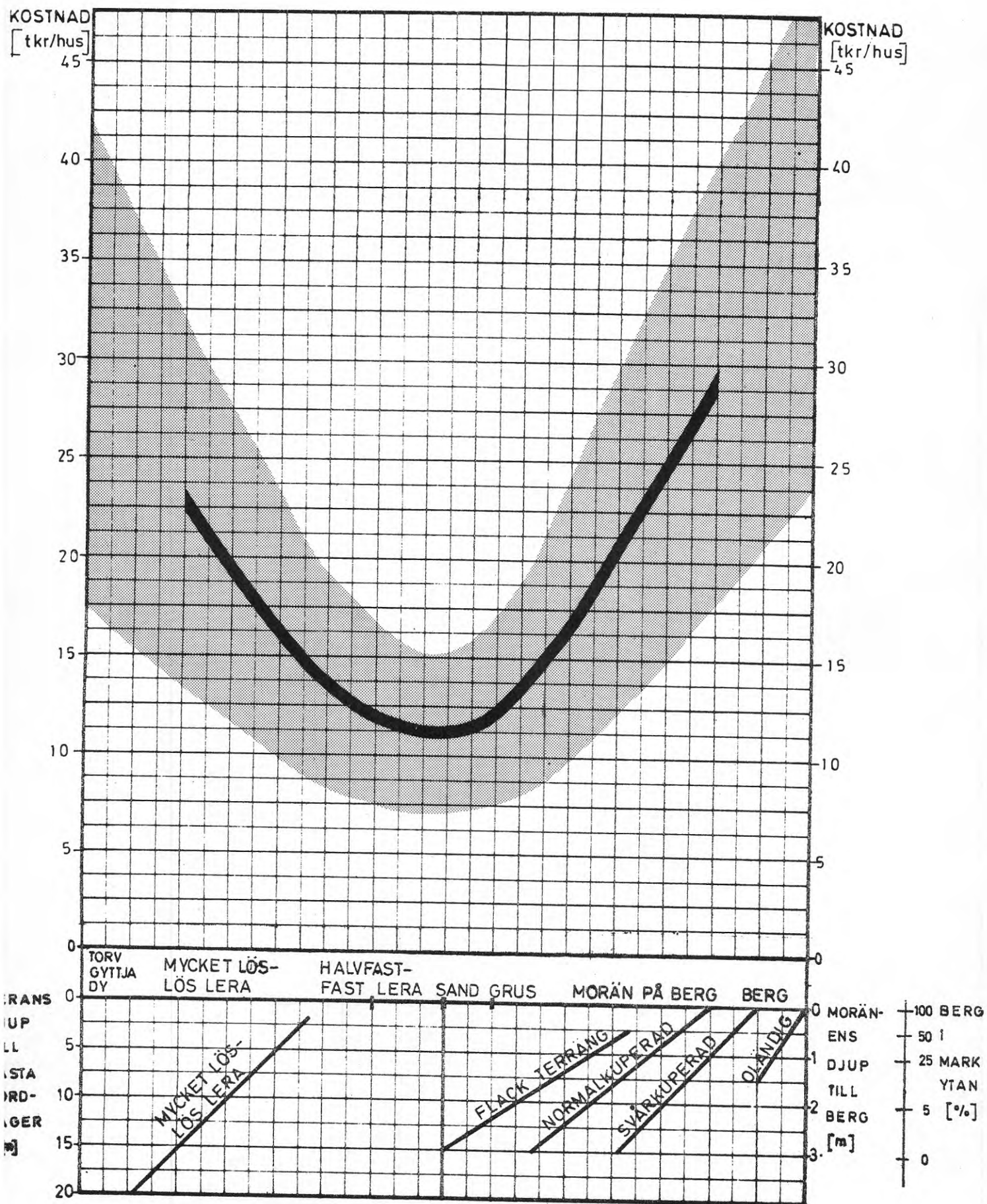
DETALJERINGSGRAD I
(GENERALPLANENIVÅ)

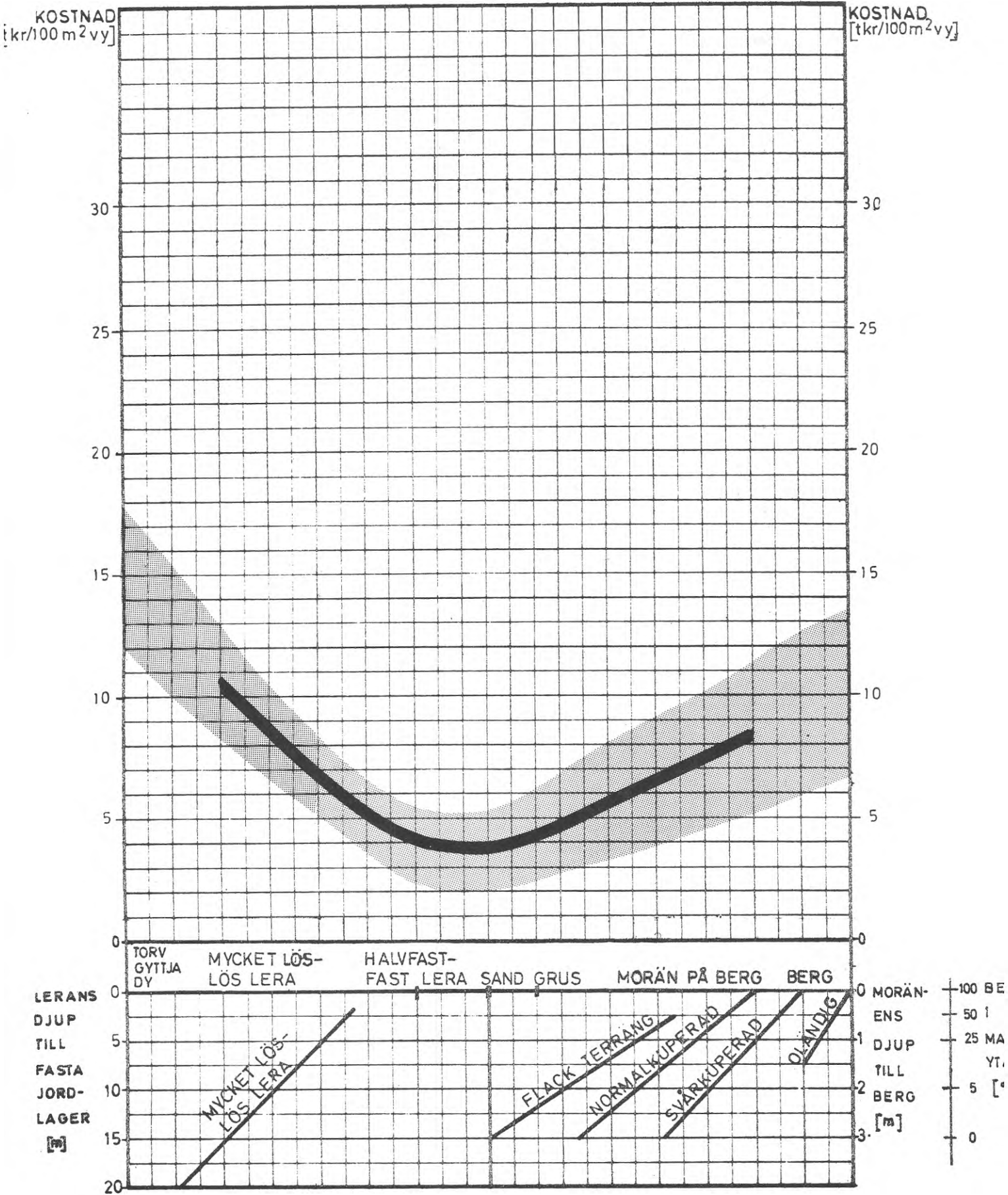
Kostnadselement enligt mall	Investerings- kostnader	Drift- och under- hållskostnader Trafikantkostnader
3. TRAFIK		
3.1 TRAFIKLEDER OCH GATOR		
3.11 Väg	DIAGRAMÖVERSIKT i TABELL 112	TABELL 117
3.12 Bro, tunnel	DIAGRAM 119, TABELL 118	
3.13 Trafikplats, vändplats	DIAGRAMÖVERSIKT i TABELL 112	
3.14 Parkering, hållplats	TABELL 105	
3.15 Skydd	Se DIAGRAM 224 och 225	Lämnas inte
3.16 Trafikövervakning		Lämnas inte
3.2 GÅNG- OCH CYKELVÄGAR		
3.21 Väg	Se DIAGRAM 222 och TAB. 130	TABELL 117
3.22 Bro, tunnel	Se DIAGRAM 226-228 och TABELL 221	
3.3 INDIVIDUELL TRAFIK		
3.31 Fordon		DIAGRAM 131
3.32 Trafikolyckor		TABELL 132 och 133
3.33 Restid		TABELL 134
3.4 KOLLEKTIV TRAFIK		
3.41 Väg	Se DIAGRAMÖVERSIKT i TABELL 112	TABELL 117
3.42 Bro, tunnel		
3.43 Terminalanläggningar	Lämnas inte	TABELL 135
3.44 Fordon	Lämnas inte	TABELL 135
3.45 Skydd	Lämnas inte	
3.46 Personal, administration		
3.47 Trafikolyckor		TABELL 132 och 133
3.48 Restid		TABELL 134
3.5 GODSTRANSPORTER		
3.51 Väg, spår	DIAGRAM 136	Lämnas inte
3.52 Bro, tunnel	DIAGRAM 128	Lämnas inte
3.53 Terminalanläggningar	Lämnas inte	Lämnas inte
3.54 Fordon	Lämnas inte	Lämnas inte
3.55 Skydd	Lämnas inte	Lämnas inte
3.56 Personal, administration		Lämnas inte
3.57 Trafikolyckor		Lämnas inte
3.58 Restid		TABELL 132 och 133 TABELL 134
3.6 ÖVRIGA TRANSPORTER		
	Lämnas inte	Lämnas inte

2. KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER -
INNEHÅLLSFÖRTECKNING (forts.)

DETALJERINGSGRAD I
(GENERALPLANENIVÅ)

Kostnadselement enligt mall	Investerings- kostnader	Drift- och under- hållskostnader Trafikantkostnader
4. VATTEN OCH AVLOPP		TABELL 139 och 140
4.1 LEDNINGAR	DIAGRAMÖVERSIKT i TABELL 137	TABELL 141
4.2 TUNNLAR	Se DIAGRAM 138	TABELL 141
4.3 AVLOPPSPUMPVERK	TABELL 141	TABELL 141
4.4 AVLOPPSRENINGSVRK	TABELL 142	TABELL 142
4.5 TRYCKSTTEGRINGSSTATION	TABELL 141	TABELL 141
4.6 VATTENRESERVOAR	TABELL 141	TABELL 141
4.7 VATTENVERK	TABELL 143	TABELL 143
4.8 SKYDD	Lämnas inte	Lämnas inte
5. VÄRME		
5.1 VÄRMEKULVERT	Se DIAGRAM 260	Se DIAGRAM 261
5.2 UNDERCENTRAL	Se DIAGRAM 262	Se DIAGRAM 261
5.3 VÄRMECENTRAL	Se DIAGRAM 263	Se DIAGRAM 261
5.4 BRÄNSLE	-	Se DIAGRAM 261
6. SOPHANTERING	Se TABELL 264	Se TABELL 265
7. EL	Lämnas inte	Lämnas inte
8. TELE	Lämnas inte	Lämnas inte
9. ÖVRIGA FÖRSÖRJNINGS- ANLÄGGNINGAR	Lämnas inte	Lämnas inte
10. RÅMARK, HINDER	Lämnas inte	-
11. PLANLÄGGNING, FASTIGHETSILDNING M.M.	Lämnas inte	-





Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell		103
	1.12	Finplanering +	
Investeringskostnader detaljeringsgrad I	1.13	Kvartersvägar och parkering	

Tabell 103 Finplaneringskostnad + kvartersvägar och parkering (kr/tomt resp kr/100²vy)

HUSTYP INOM "OMRÅDE"	ENHET	KOSTNAD (kr/enhet)	
		1.12 FIN- PLANERING	1.13 KVARTERS- VÄGAR + PARKERING
Småhus	hus	2500	700 + 600
Flerfamiljshus	100 m ² vy	1600	900 + 600

Detaljerade uppgifter se TABELL 205 och diagram 305.

Plankostnads kalkyler Kalkyluppgifter	Tabell		104
	1.12	Finplanering +	
Årliga kostnader detaljeringsgrad I	1.13	Kvartersvägar och parkering	

Årliga kostnader vid detaljeringsgrad I för underhåll av finplanering och vägar inom kvartersmark kan vid bostadsområden i allmänhet bedömas oberoende av terrängtyp.

Typ av bebyggelse	Enhet	Årlig kostnad (kr/enhet)
Småhus	hus	800
Flerfamiljshus	100 m ² vy	400

Mer detaljerade uppgifter kan erhållas ur TABELL 206.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter		105
Investeringskostnader detaljeringsgrad I-II	1.13 Parkering	(blad 1)

Parkering - investeringskostnader

Investeringskostnaden för parkeringsanläggningar uttrycks i kr/bilplats. Kostnaden varierar för olika typer av anläggningar men kan också variera avsevärt för en och samma typ beroende av olika förutsättningar. Sålunda inverkar totala antalet bilplatser, markområdets storlek och form, anläggningens våningsantal, topografi, grundförhållanden etc. Det är därför möjligt att endast ange mycket överslagsmässiga kostnader.

Kostnaden kan i vissa fall variera upp till \pm 50 % på nedan angivna värden som baseras på kostnadsläget 1965 i Stockholm.

Markparkeringsplatser

Normalfallet (0,5 m schaktdjup, ingen sprängning, stopplank, kantstöd, normalbelysning, plantering av ett träd per 8 bilar, 25 m² hårdgjord yta per bil).

bilplats på grusyta	725:-/plats
" " asfaltyta	860:-/plats
belysning	60:-/plats
plantering	15:-/plats

Kostnaden kan med tillägg för administration och oförutsett uppskattas till 1000-1200 kr/plats.

Observera att under punkt 1.11 upptas kostnader för grovplanering inom kvartersmark vilka även innefattar terrasseringskostnader för markparkeringsplatser. Dess utgör i normalfallet ca 25 % av ovan uppskattad totalkostnad. Vid svårkuperad morän (Mn ST) och berg bör ovan angiven totalkostnad ökas med 10-30 %. Viss ledning för sådan bedömning erhålls ur tabellerna under punkt 3.11, som anger motsvarande kostnadsdelar för gator och vägar. För undvikande av dubbelräkning vid tillämpning av diagram 105 för parkering inom kvartersmark måste kalkyluppgifterna reduceras med terrasseringskostnaden enligt ovan.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	105		
	1.13	Parkering	(blad 2)
Investeringskostnader detaljeringsgrad I-II			

Parkeringsdäck och parkeringshus

Investeringskostnaden för öppet parkeringsdäck kan uppskattas till 7000-8000 kr/plats i övre däckets vid normala förhållanden, då endast ett däck byggs. Genomsnittspris 5-6000 kr/plats.

För s k öppna parkeringshus, d v s hus med parkeringdäck i flera våningar, blir kostnaden per bilplats högre bl a därför att rampsystem tar stor plats och att sådana hus regelmässigt byggs i centrala lägen där kostnaderna är höga. Kostnaden per bilplats i sådana hus torde normalt uppgå till 10000-12000 kr/plats.

För s k slutet parkeringshus, försett med anordningar för uppvärmning blir kostnaden ca 3000 kr högre d v s ca 15000 kr/plats.

För parkeringshus som byggs ovanpå lokaler av annat slag syns kostnaden per bilplats kunna bli ännu högre. I parkeringskommitténs betänkande (SOU 1968:18) anges kostnaden (år 1964) vara ca 14000 kr/plats. I det under 1968 färdigställda parkerings- och varuhuset "Punkt" i Västerås uppskattas kostnaden till ca 15000 kr/plats, vilket torde få avses vara en normal kostnad.

För traditionella källargarage i centralt belägna fastigheter uppgår den marginella produktionskostnaden till 18-20000 kr/plats. I de mest centrala lägena och i garage under öppna platser torde kostnaden vara ännu högre, ca 23000 kr/plats.

Mekaniska tättningsanordningar av olika slag gör det möjligt att packa bilar tätare inom ett givet parkeringsutrymme. Exempel finns där plattor för en kostnad av 4-5000 kr/plats ger 20-40 % ökning av bilplatsantalet. Mera komplicerade anordningar åstadkommer även packning i vertikalled. På grund av de hittills obetydliga erfarenheterna av sådana anläggningar redovisas inte sådana kostnadsuppgifter.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell		105
	1.13	Parkering	(blad 3)
Investeringskostnader detaljeringsgrad I-II			

Tabell 105

Typ av parkeringsanläggning	Investeringskostnad (kr/bilplats)	Markyta (m ² /bilplats)
bilplats i markplanet,		
- grusyta	800 - 1000	
- asfalterat	1000 - 1200	25
öppet parkeringsdäck	5000 - 6000	10-15
öppet parkeringshus (2-4 plan)	10000 -12000	8-15
slutet parkeringshus (2-6 plan)		
- uppvärmt, interna ramper	12000-15000	5- 8
garage under gård		
- uppvärmt	18000-20000	0
garage under öppna platser		
- uppvärmt	20000-25000	0

Grundläggningsskostnaderna för ovan nämnda parkeringsanläggningar varierar även med hänsyn till terräng- och jordartsförhållanden. Viss ledning för bedömning av dessa variationer erhålls ur tabellerna 401-412 punkt 1.11 som anger grundläggningsskostnader för olika slag av bostadshus. Kalkyluppgifterna i tabell 105 avser normalkuperad moränterräng (Mn NT). För svårkuperad morän (Mn ST) och bergterräng (B) bör kostnaderna i tabellen ökas med 10-15 %. Jämför även blad 1 beträffande terrasseringskostnader inom kvartersmark.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell			106
	1.13	Parkering	(blad 1)	
Årliga kostnader detaljeringsgrad I-II				

Parkering - årliga kostnader

Kostnaden för driften av parkering varierar mycket kraftigt med typ av anläggning och typ av betalningsform - t ex avgiftsfri, automat, kontrakt, eller manuell vid varje parkeringstillfälle. Som exempel kan nämnas att kostnaden för driften av parkeringen är av storleksordningen 50 % av den totala årliga kostnaden i större källargarage utnyttjade för korttidsparkering med hög omsättning. Som underlag för upprättande av driftskostnadskalkyl kan lämpligen användas de mallar som redovisas i IVA:s handbok "Parkeringsanläggningar".

Statistiken för befintliga anläggningar syns i dessa hänseenden vara knapphändig och oenhetlig, vilket väsentligt torde bero på dels den snabba utvecklingen beträffande organisationen av parkeringsverksamhet, dels att driftskostnaderna för verksamheten varierar mycket starkt med verksamhetens omfattning och art (lång- eller korttidsparkering och olika kombinationer av dessa).

För markparkering i de fall platserna är knutna till var sin bilägare (s k långtidsparkering) är kostnaderna lättast att fastställa. Denna kostnad (drift och underhåll) är av storleksordningen 60:-/plats och år. Ungefär samma kostnad torde gälla för likartad drift av parkeringsytor på enkla parkeringsdäck. I denna kostnad ingår således inte några kostnader för organisation och drift av parkeringsverksamheten. Något tillägg härför syns inte heller vara erforderligt. Parkering med anordningar för inlåsning ökar kostnaden med 10-20 kr/mån.

Drifts- och underhållskostnaderna för parkeringsanläggningar av olika slag är svårare att specificera med hänsyn till den oenhetliga driftsbilden. I Stockholms stads generalplaneberednings parkeringsutredning del IV, som hänförs till kostnadsläget år 1963 redovisas drifts- och underhållskostnader per bilplats.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell		106
	1.13	Parkering	(blad 2)
Årliga kostnader detaljeringsgrad I-II			

I dagens kostnadsläge (1971) torde man kunna bedöma att drift- och underhållskostnaderna blir av följande storleksordning per bilplats och år.

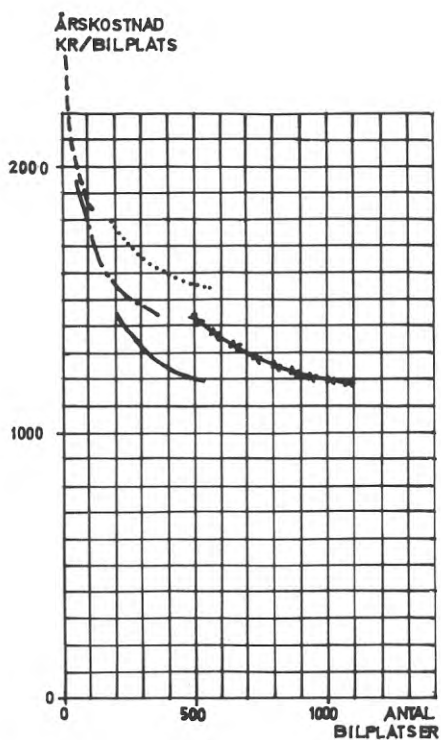
Anläggning	Antal bil- platser	Långtidsparkering (kr/bilpl. o. år)		Korttidsparkering (kr/bilpl. o. år)	
		totalt kr	därav under- hållskostnader el och vvs	totalt kr	därav under- hållskostnader el och vvs
Källargarage	100	500	(150)	-	-
Källargarare och garage under gård eller öppen plats	500	400	(180)	550	(180)
Öppet p-hus	500	300	(80)	450	(80)
Slutet p-hus	500	400	(180)	550	(180)
Hårdgjord markyta (asfalt) och enkelt öppet p-däck	100	100	(60)	400	(60)

Samtliga anläggningar utom asfalterad markyta och enkelt öppet p-däck vid långtidsparkering förutsätts kräva personell övervakning.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Diagram	107
	1.13 Parkering	(blad 3)
Årliga kostnader detaljeringsgrad I-II		

Årskostnaderna varierar även med parkeringsanläggningens storlek. Denna tendens är särskilt markant för mindre anläggningar. Anledningen härtill är att kostnaden per bilplats blir hög genom att varje bilplats kräver en stor våningsyta - upp mot 35 m² per bilplats mot ca 25 m² i större anläggningar. Vidare är inte kostnaden för parkeringsverksamheten helt rörlig, vilket medför förhållandevis kraftigt utslag för små anläggningar. I diagram 107 redovisas hur årskostnaden för vissa typer av parkeringsanläggningar varierar med platsantalet. Antagen tomtkostnad 600 kr/m². Markytorna variabla (jämför tabell 105)

Sambandet mellan årskostnaderna per plats och platsantalet för olika parkeringsalternativ vid långtidsparkering.



- Öppet, mindre P-nus
- Slutet P-hus
- · - Garage i underbyggd gård
- x-x-x-x-x Öppet större P-hus
- - - - Traditionellt källargarage

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell		108
	1.13	Parkering	(blad 4)
Årliga kostnader detaljeringsgrad I-II			

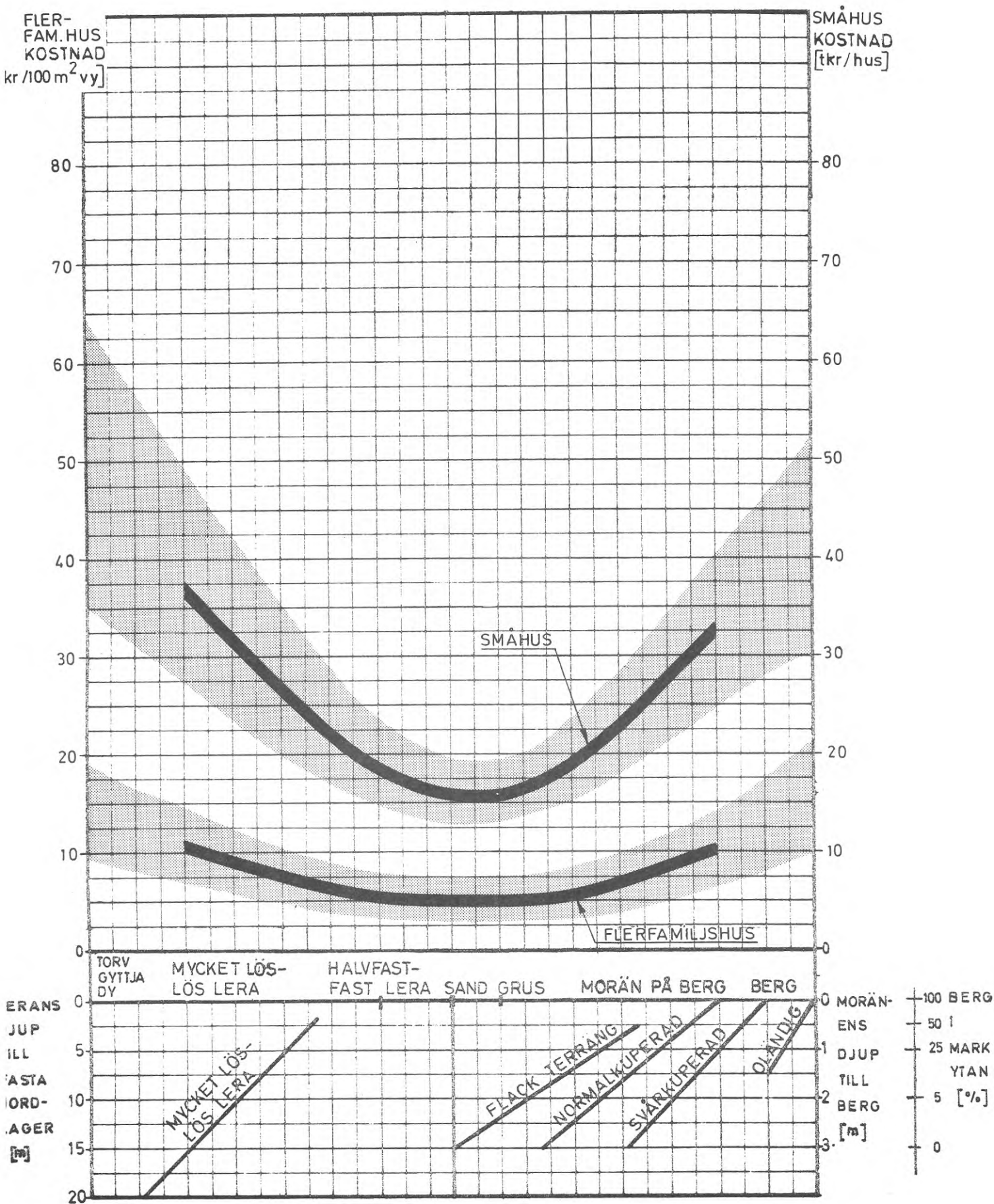
En sammanställning av årskostnaderna för anläggningskapitalet samt för drift och underhåll vid långtidsparkering enligt ovan ger följande resultat:

Typ av anläggning	Antal platser	Årlig kostnad/bilplats		Summa årlig kostnad per bilplats
		kapital-kostnad	drift och underhållskostnad	
Källargarage	100	1200	500	1700
Källargarage under gård eller öppen plats	500	1400	400	1800
Öppet p-hus	500	750	300	1050
Slutet p-hus	500	950	400	1350
Hårdgjord markyta (asfalt)	100	150	100	250
Öppet p-däck	100	500	100	600

I dessa kostnader ingår således inte någon tomtkostnad. Tomtkostnaderna redovisas i mallen under punkt 10.

Investeringskostnader
detaljeringsgrad I

1.18 Markanläggningar
Småhusområde ca 7 hus/ha
Flerfamiljsområde ca
1500–2000 m² vy/ha



Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell		110
	1.18	Markanläggningar	Småhusområde (7 hus/ha)
Årliga kostnader detaljeringsgrad I			

Kostnadselement 1.18 Delkostnader	Enhet	Å-pris (kr)	Mängder vid olika terrängtyper (m)			Kostnader vid olika terrängtyper (kr/hus)		
			FT	NT	ST	FT	NT	ST
Matarled (8 m)	m/hus		4	5	6			
underhåll	m	4:-				16	20	24
renhållning	m	16:-				64	80	96
belysning	m	4:-				16	20	24
Summa	kr/hus					96	120	144
Entré- och angöringsgata (7m)	m/hus		8	10	12			
underhåll	m	3:-				24	30	36
renhållning	m	14:-				112	140	160
belysning	m	4:-				32	40	48
Summa	kr/hus					178	210	252
Primära va-ledningar (V200+S300+D400)	m/hus		5	6	7			
underhåll och tillsyn	m	3:-						
Summa	kr/hus					15	18	21
Sekundära va-ledningar (V100+S225+D225)	m							
underhåll och tillsyn	m	2:-						
Summa	kr/hus					16	20	24
Parkanläggningar (inkl. gång- och cykelvägnät)	kr/hus	100:- ^a				100	100	100
Summa årlig kostnad per hus (avrundat)						450	500	550

^a Denna kostnad varierar starkt inom landet. Vid nyproduktion av småhus inom storstadsregioner kan kostnaden ligga över 500 kr/hus. I små orter på landsbygden kan den vara 0 kr/hus.

Plankostnads-kalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	111
	1.18 Markanläggningar Flerfamiljshusområde (1500–2000 m ² vy/ha)	

Kostnadselement 1.18 Delkostnader	Enhet	å-pris	Mängder vid olika terrängtyper (m)			Kostnader vid olika terrängtyper (kr/100 m ² vy)		
			FT	NT	ST	FT	NT	ST
Matarled (9 m)	m/100 m ² vy		1,0	1,2	1,5			
underhåll	m	5:-				5,0	6,0	7,5
renhållning	m	18:-				18,0	21,6	27,0
belysning	m	5:-				5,0	6,0	7,5
Summa avrundat						28	34	42
Entré- och angöringsgata	m/100 m ² vy		2,0	2,5	3,6			
underhåll	m	4:-				8,0	10,0	12,0
renhållning	m	16:-				32,0	40,0	48,0
belysning	m	5:-				10,0	12,5	15,0
Summa avrundat						50	63	75
Primära va-ledningar (V200+S300+D600)			1,0	1,3	1,5			
underhåll och tillsyn	m	4:-				4	5	6
Sekundära va-ledningar (V150+S225+D300)	m/100 m ² vy		2,0	2,7	3,4			
underhåll och tillsyn	m	2:50				5	7	9
Parkanläggningar (inkl. gång- och cykelvägnät)	100 m ² vy	50 ^a				50	50	50
Summa årlig kostnad per m ² vy (avrundat)						140	160	180

^a Denna kostnad varierar starkt inom landet.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	112
	3.1 Trafikleder och gator trafikplatser	Sammanställning över diagram och tabeller
Investeringskostnader detaljeringsgrad I		

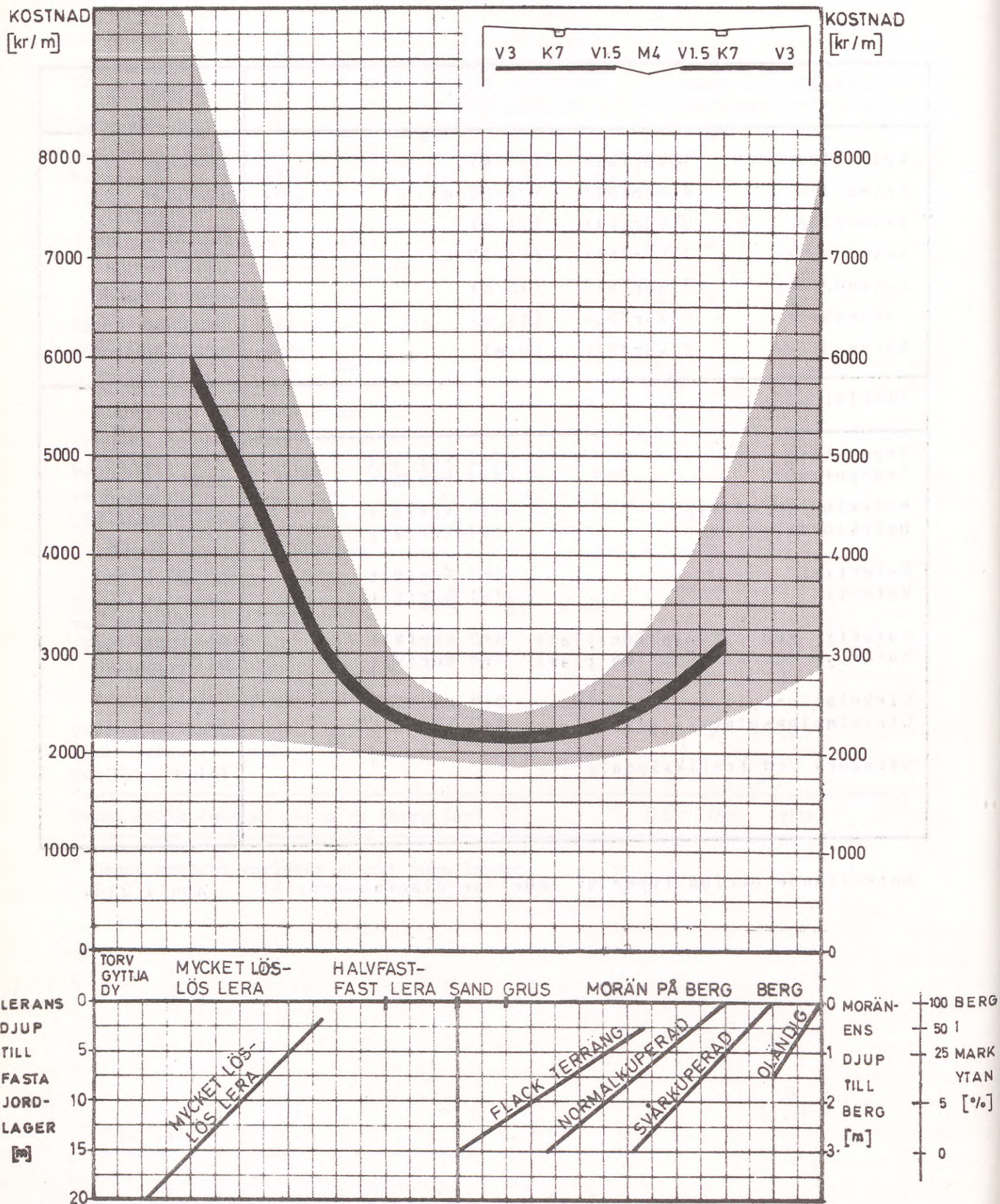
TRAFIKLED	DIAGRAM NR
Primärled 4 körfält (27 m)	DIAGRAM 113
Primärled 4 körfält (21-22 m)	DIAGRAM 114
Primärled 2 körfält (11 m)	DIAGRAM 116
Sekundärled 4 körfält (21-22 m)	DIAGRAM 114
Sekundärled 4 körfält (18 m)	DIAGRAM 115
Sekundärled 2 körfält (11 m)	DIAGRAM 116
Sekundärled 2 körfält (9 m)	DIAGRAM 116
TRAFIKPLATS	
Trumpetty 4+2 körfält	DIAGRAM 120
Trumpetty 4+4 körfält	DIAGRAM 121
Halvklöverbladstyp 4+2 körfält	DIAGRAM 122
Halvklöverbladstyp 4+4 körfält	DIAGRAM 123
Rutertyp 4+2 körfält	DIAGRAM 124
Rutertyp 4+4 körfält	DIAGRAM 125
Rutertyp med cirkulationsplats 4+2 körfält	DIAGRAM 126
Rutertyp med cirkulationsplats 4+4 körfält	DIAGRAM 127
Cirkulationsplats i plan 2+2 körfält	DIAGRAM 128
Cirkulationsplats i plan 4+2 körfält	DIAGRAM 129
Gatukors med trafiksignaler	TABELL 130

Beträffande övriga typer av leder se diagramöversikt i tabell 210.

Investeringskostnader
detaljeringsgrad I + II

3.11 Väg

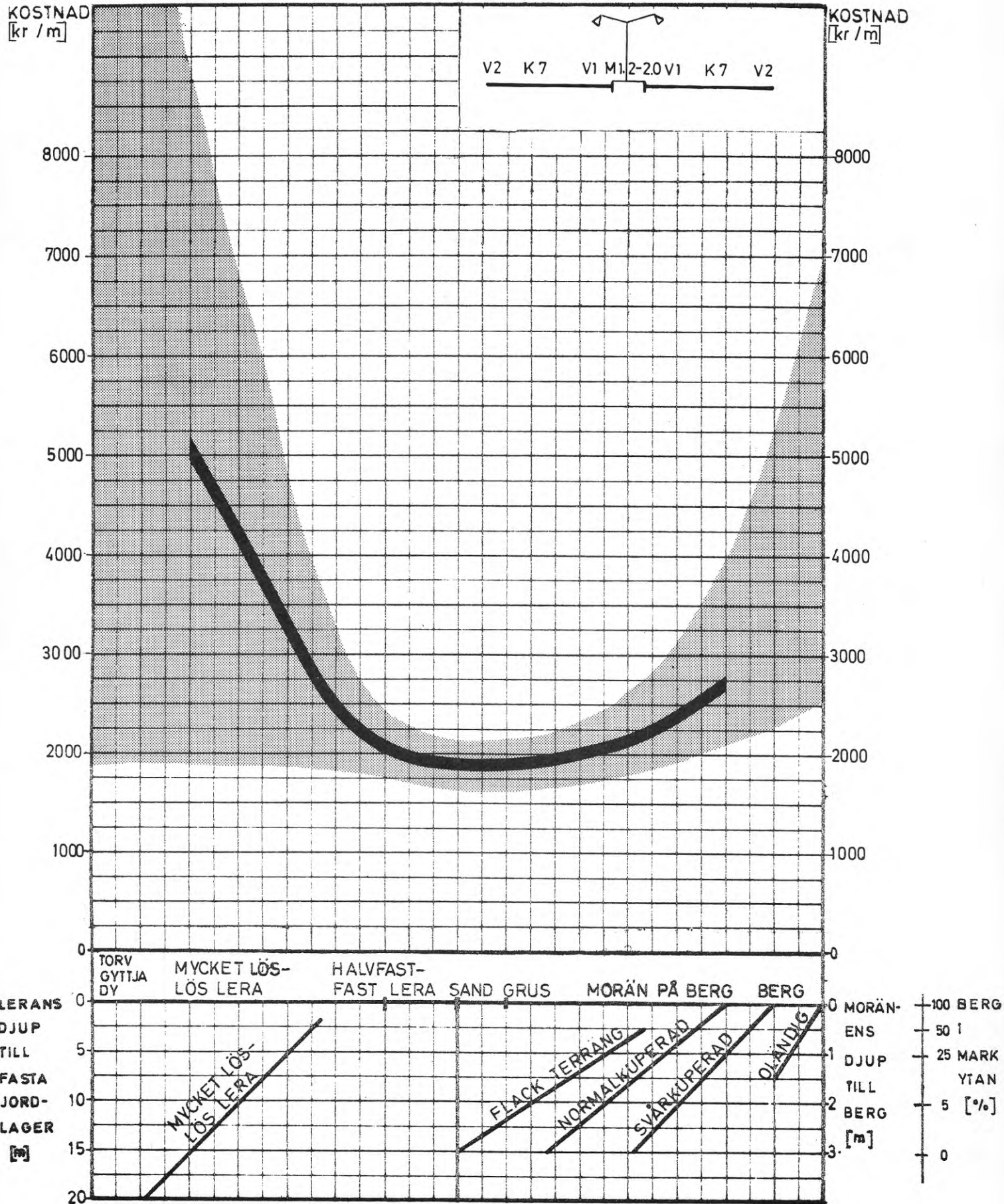
Primärled med 4 körfält
(27 m)



Investeringskostnader
detaljeringsgrad I + II

3.11 Väg

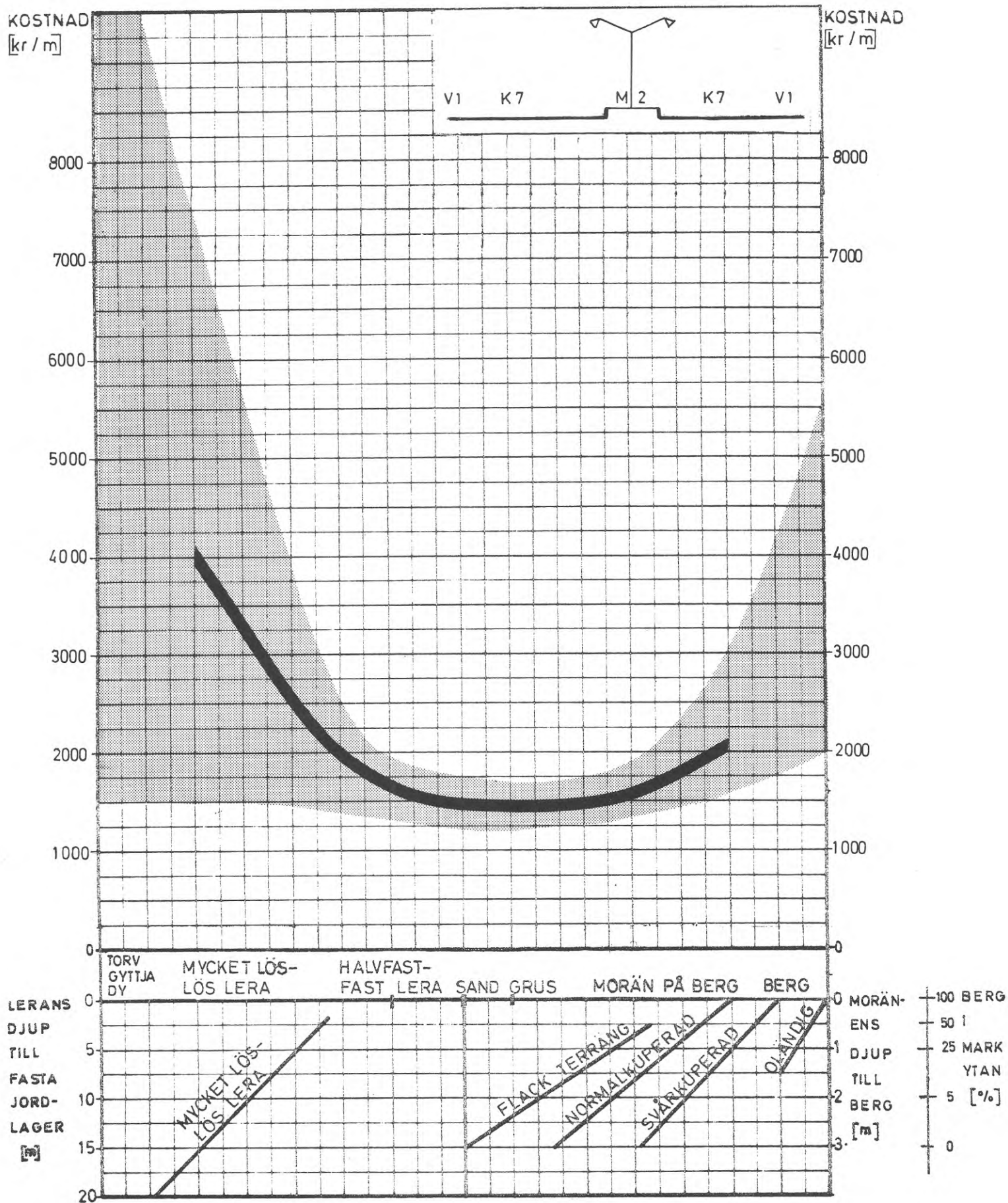
Primärled med 4 körfält
(21–22 m)
Sekundärled med 4 körfält
(21–22 m)



Investeringskostnader
detaljeringsgrad I + II

3.11 Väg

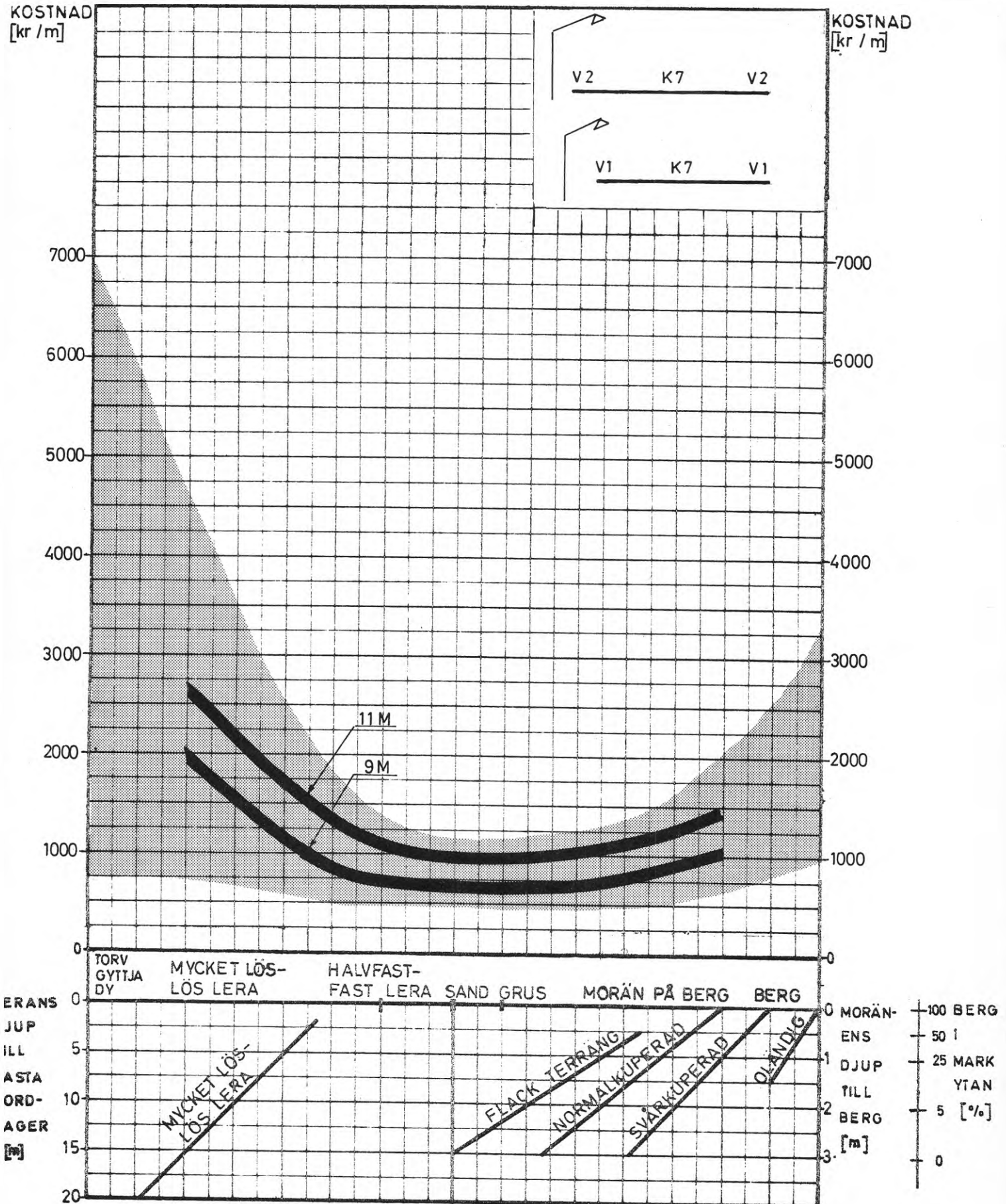
Sekundärled med 4 körfält
(18 m)



Investeringskostnader
detaljeringsgrad I + II

3.11 Väg

Primärled med 2 körfält
(11 m)
Sekundärled med 2 körfält
(11 m)
Sekundärled med 2 körfält
(9 m)



Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell (221) (309)	117
	3.1 Trafikleder och gator	
Årliga kostnader detaljeringsgrad I-III		

Trafikleder och gator

I Vägplan 70, bilaga 2, kapitel 8 behandlas driftkostnader för trafikleder. Den årliga driftkostnaden utslaget på trafikledernas körbaneyta varierar i del flesta fall mellan 1,50 och 3,00 kr/m² (1968). Till följd av begränsad medelstilldelning har dock statsbidragen inte kunnat hållas på denna nivå. För Stockholm låg motsvarande belopp på ca 6,00 kr/m².

Vid översiktliga kalkyler kan följande tabell tjäna som vägledning.

Tabell 117

Drift- och underhållskostnader kr per meter led.

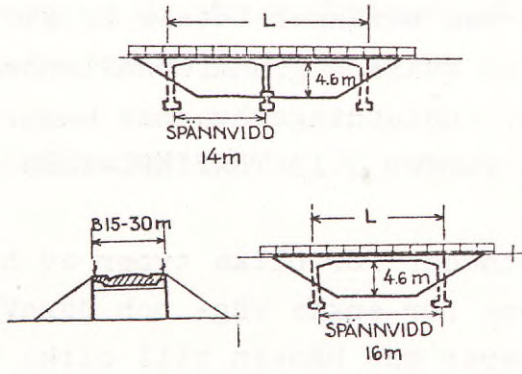
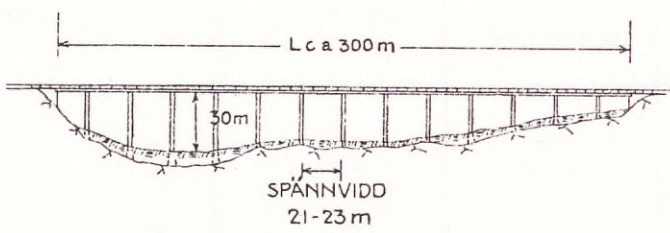
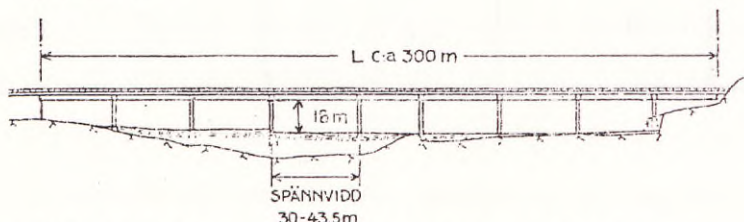
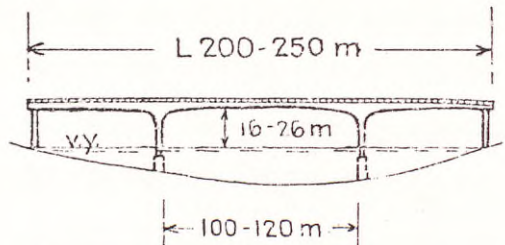
Typ av led	Underhåll	Renhållning	Belysning	Sammanlagt
Primärled (27 m)	ca 25	ca 40	ca 10	60-75
Sekundärled (21 m)	17	32	10	55-65
"- (11 m)	9	18	5	25-35
Matarled (8-9 m)	4-5	16-18	4-5	25-30
Bussgata	3	8	5	15-20

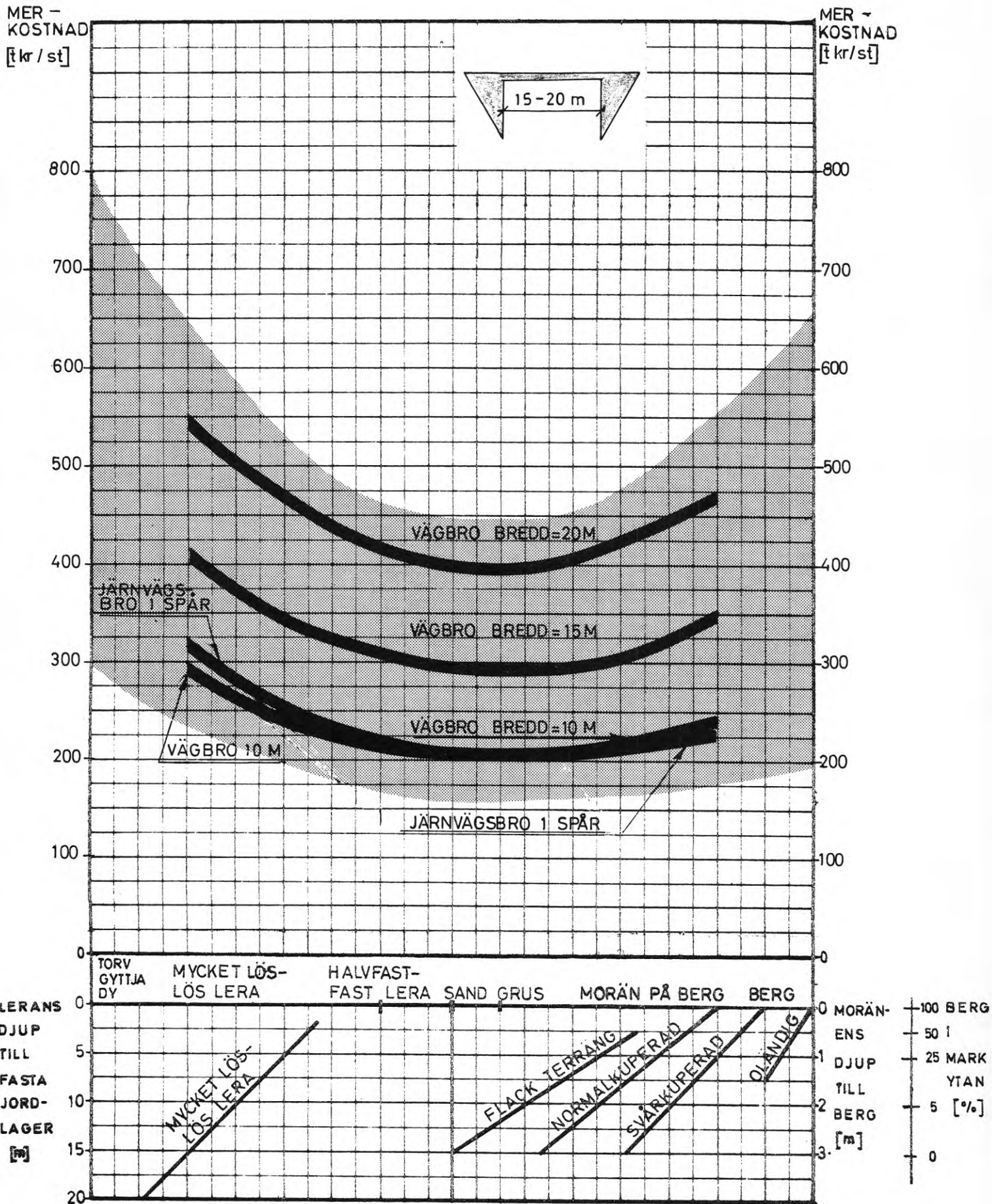
Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	118–119	
	3.12	Bro, tunnel (blad 1)
Investeringskostnader detaljeringsgrad I		

Kostnadskalkyluppgifter för broar är svåra att ge då de är starkt terrängberoende och även beroende av vinklar mellan de korsande lederna. För att ge någon ledning kan en överslagsmässig kalkyl för en bro där grundförhållandena och korsningsförhållandena inte är speciellt svåra utföras så att man beräknar totala broytorna och räknar med 1200-1500 kr/m². Vid svårare grundförhållanden måste alltid specialutredningar utföras. Anslutningsvägarnas bankar kan i vissa fall dra stora kostnader. Jämför 3.13 TRAFIKPLATSER blad 1.

I tabell 118 visas exempel på kostnader för olika typer av broar. I diagram 119 visar hur kostnaderna för enkla väg- och järnvägsbroar (plattramskonstruktion) varierar med hänsyn till olika terräng- och grundförhållanden.

TABELL 118 Exempel på kostnader för broar och viadukter.

Typ av bro	Kostnad (kr/m ² broyta)
<p>a) Plattframkonstruktion av slakarmerad betong</p> 	<p>900-1200</p> <p>1200-1500</p>
<p>b) Balkkonstruktion av slakarmerad betong</p> 	<p>ca 900</p>
<p>c) Prefabricerade förspända betong balkar</p> 	<p>ca 1300</p>
<p>d) Förspända lådbalkkonstruktioner av betong</p> 	<p>ca 1900</p>

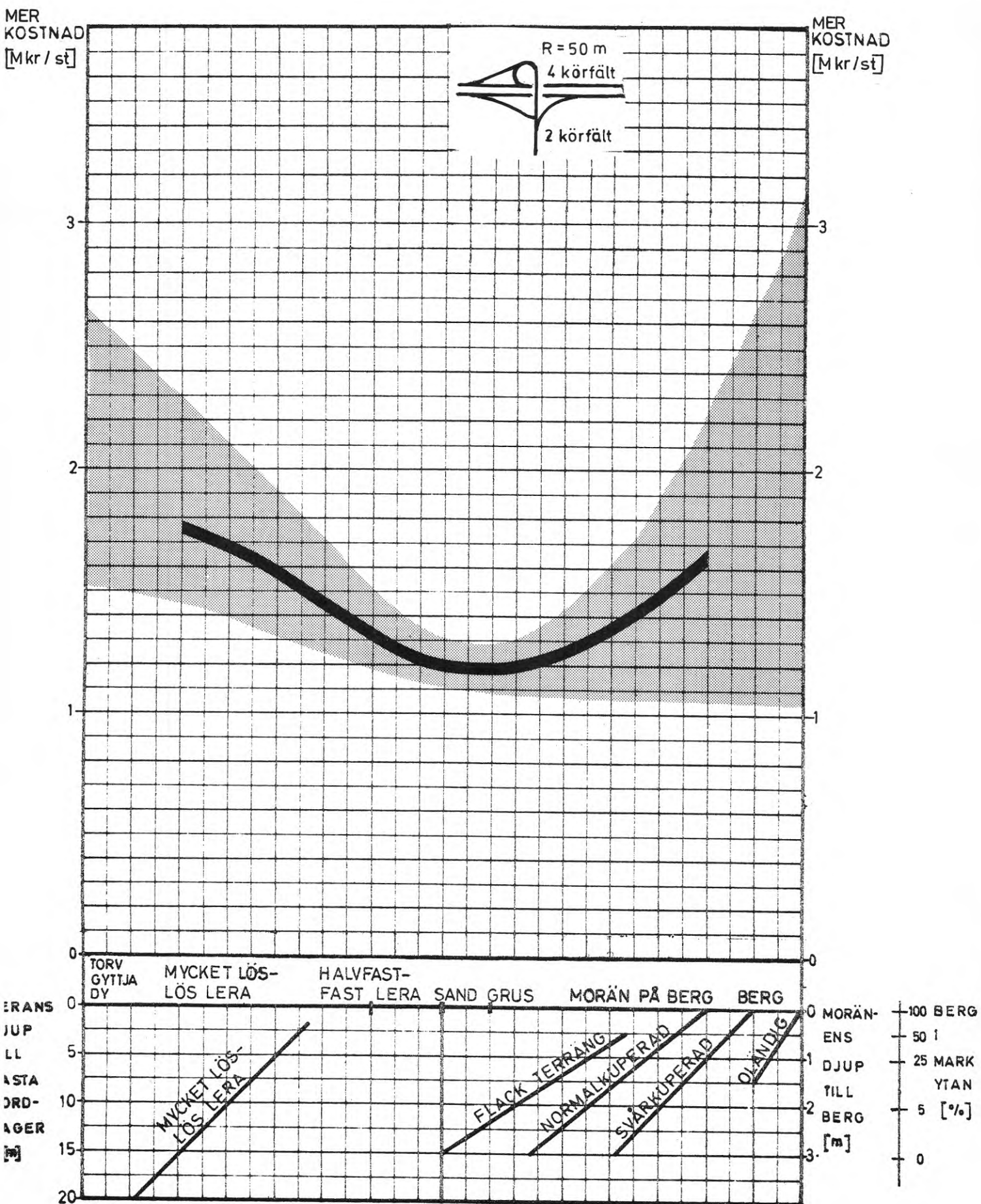


Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	120-130
	3.13 Trafikplatser (blad 1)
Investeringskostnader detaljeringsgrad I	

Trafikplatser

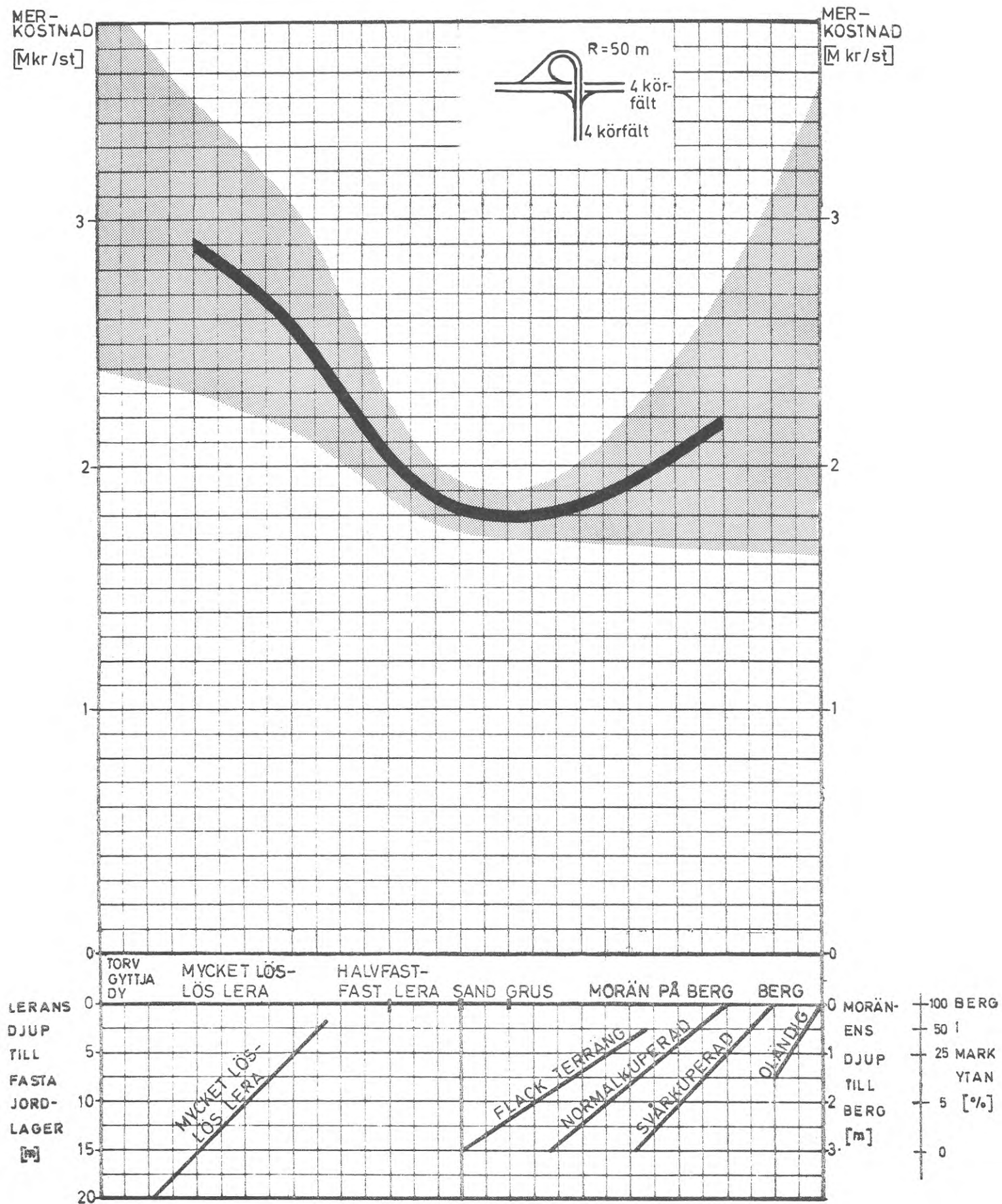
Kalkyluppgifter för trafikplatser är svåra att ge då de är starkt terrängberoende och även beroende av vinklar mellan de korsande lederna. Vid översiktliga kalkyler gällande trafikplatser inom terrängområden med fasta jordlager och där korsningsförhållandena inte är alltför svåra kan räkna med ett á-pris av 1200-1500 kr/m² broytor. Ramper i bank kan på likartat sätt kostnadsberäknas efter ett pris i storleksordning 200-500 kr/m² beroende på om banken är låg eller hög och stödåtgärder måste vidtas. Vid svåra grundförhållanden vid sneda korsningar bör totalkostnaden framräknas genom särskild utredning.

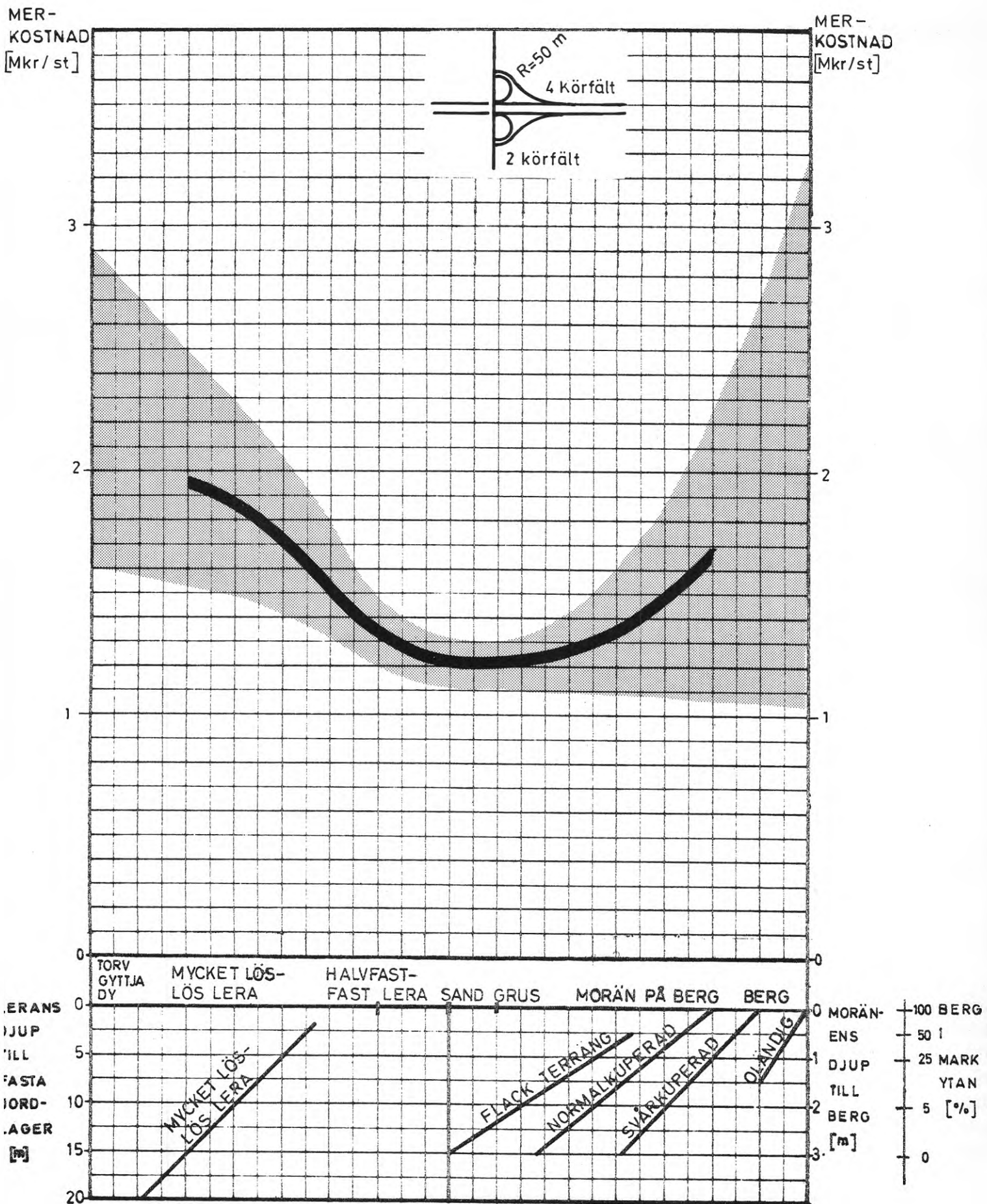
I diagram 120-130 lämnas några exempel på trafikplatser av olika typ och storlek. Kostnadsuppgifterna i diagrammen avser merkostnaderna för trafikplats i korsningspunkten omfattande brokonstruktion, ramper, stödmurar, vägmärken och belysning. De korsande trafiklederna beräknas dessutom genom hela kostnadspunkten enligt 3.11.

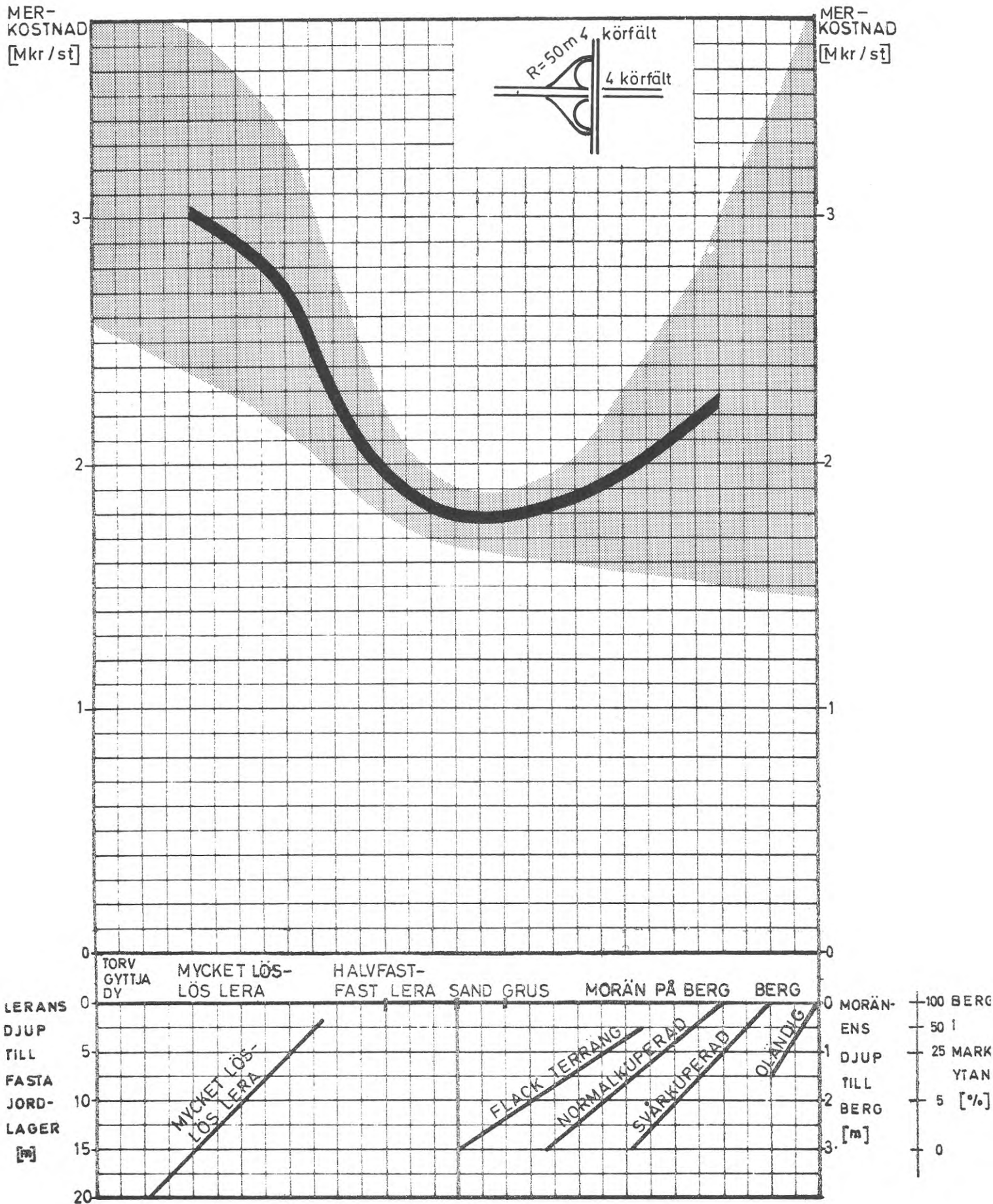


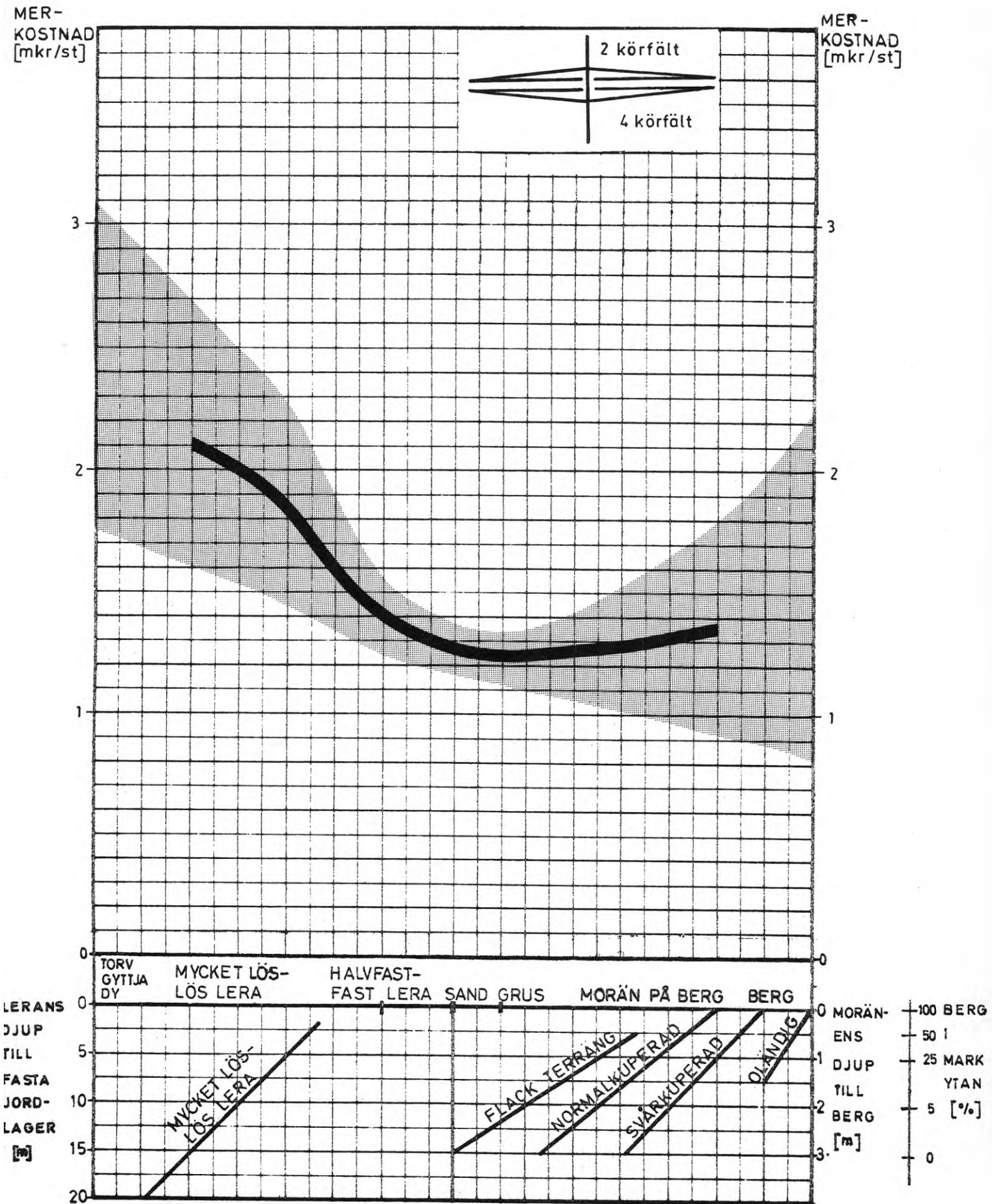
Investeringskostnader
detaljeringsgrad I + II

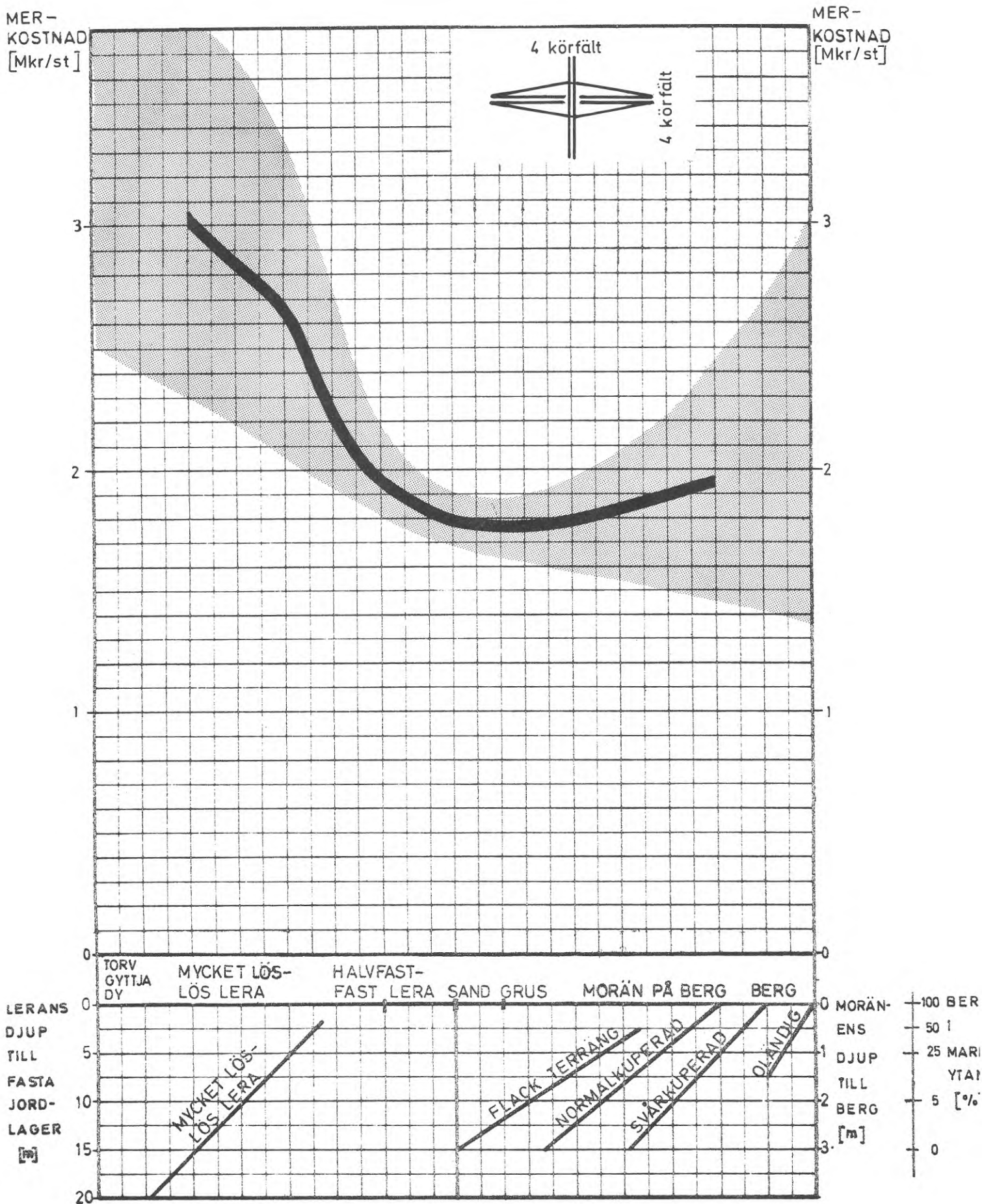
3.13 Trafikplats
Trumpettyp
4 + 4 körfält





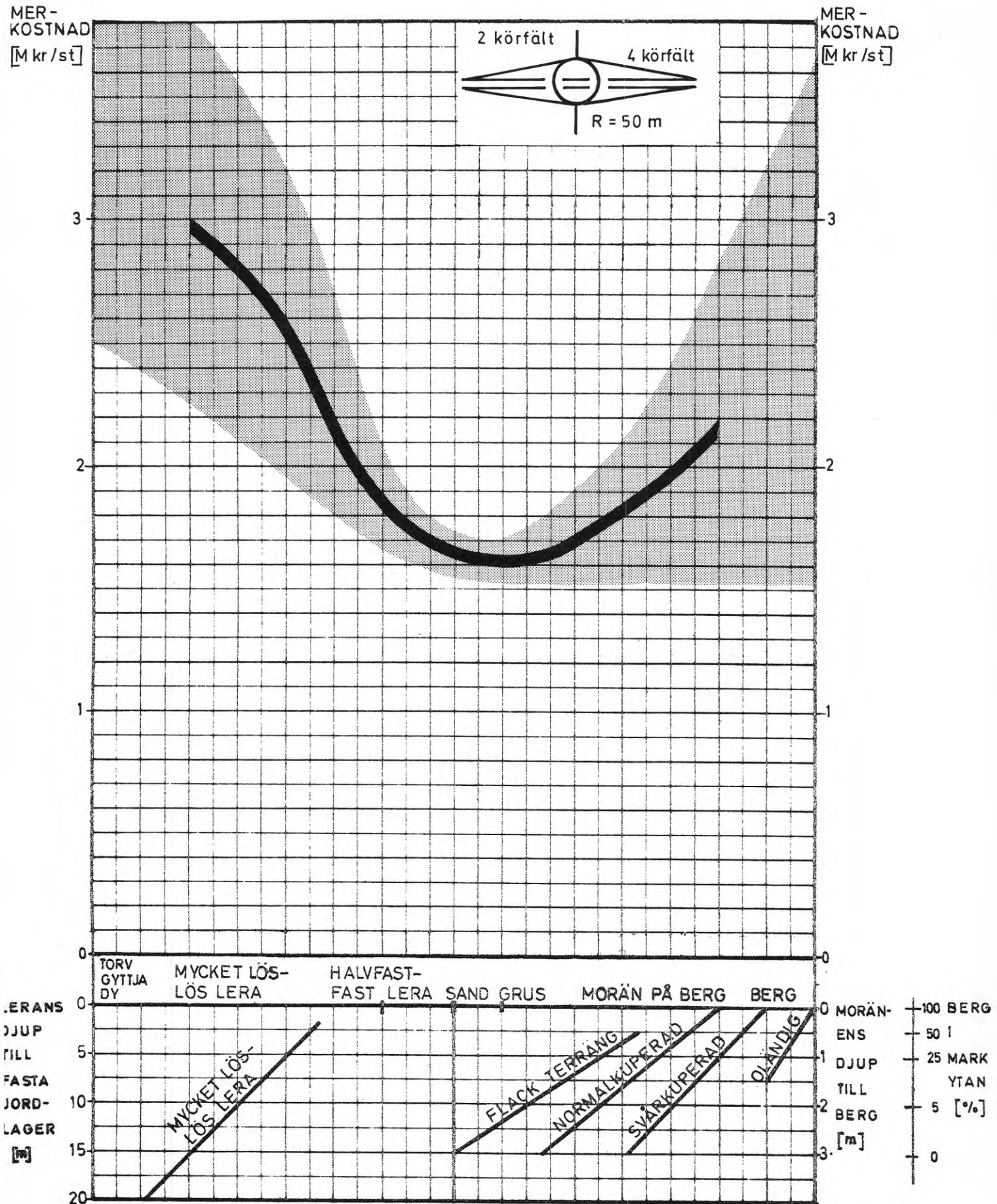






Investeringskostnader
detaljeringsgrad I + II

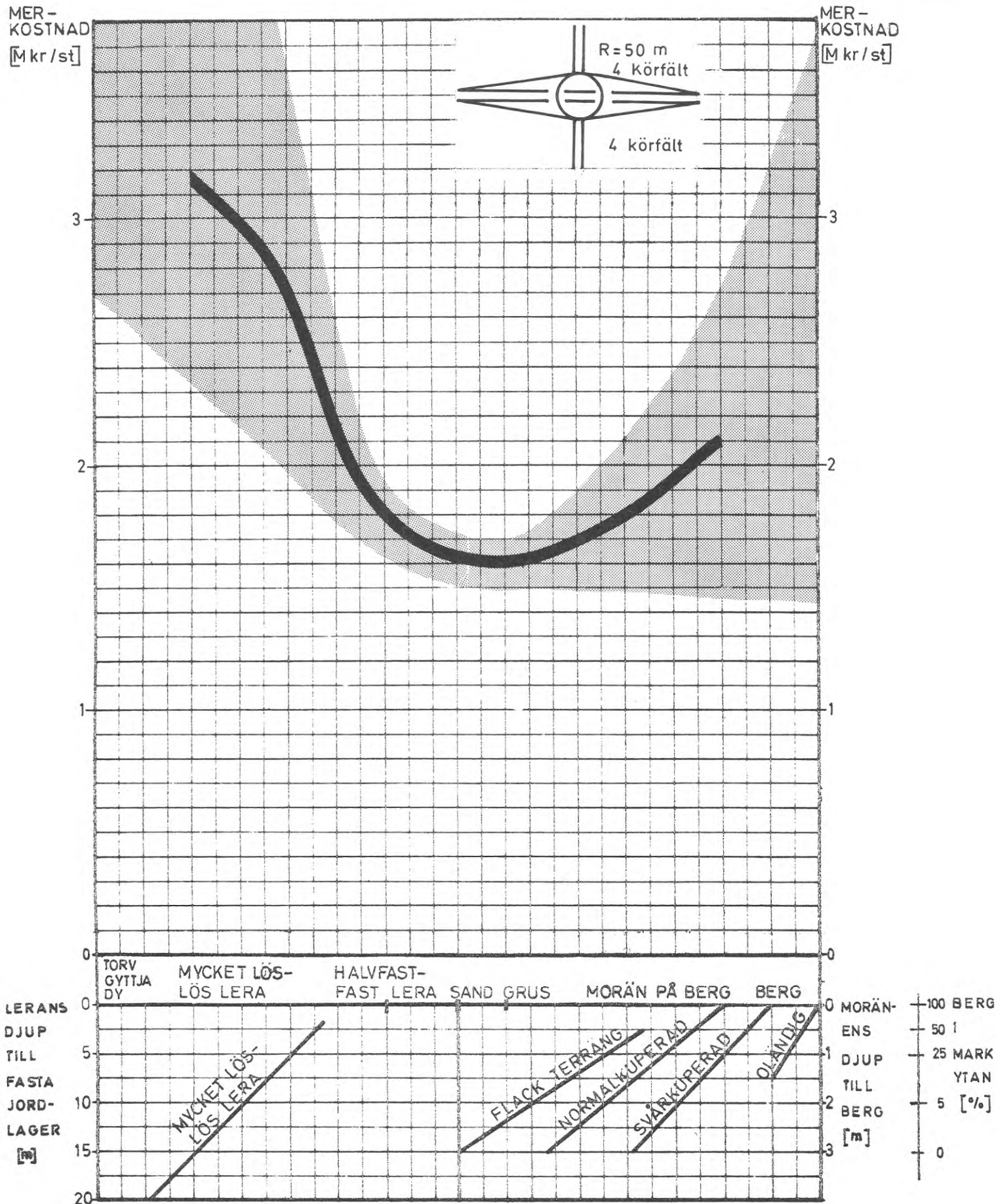
3.13 Trafikplats
Rutertyp med cirkulationsplats
4 + 2 körfält

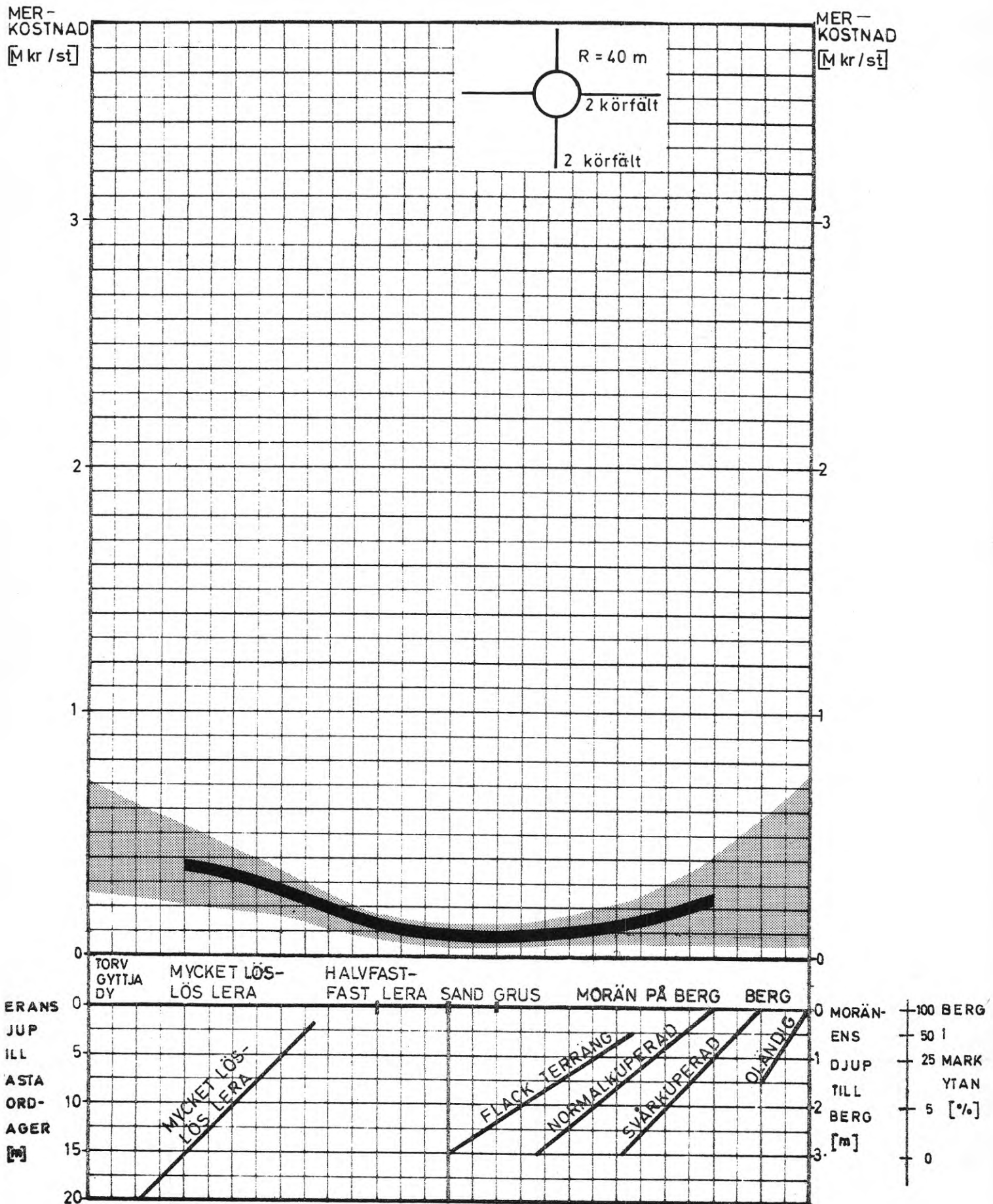


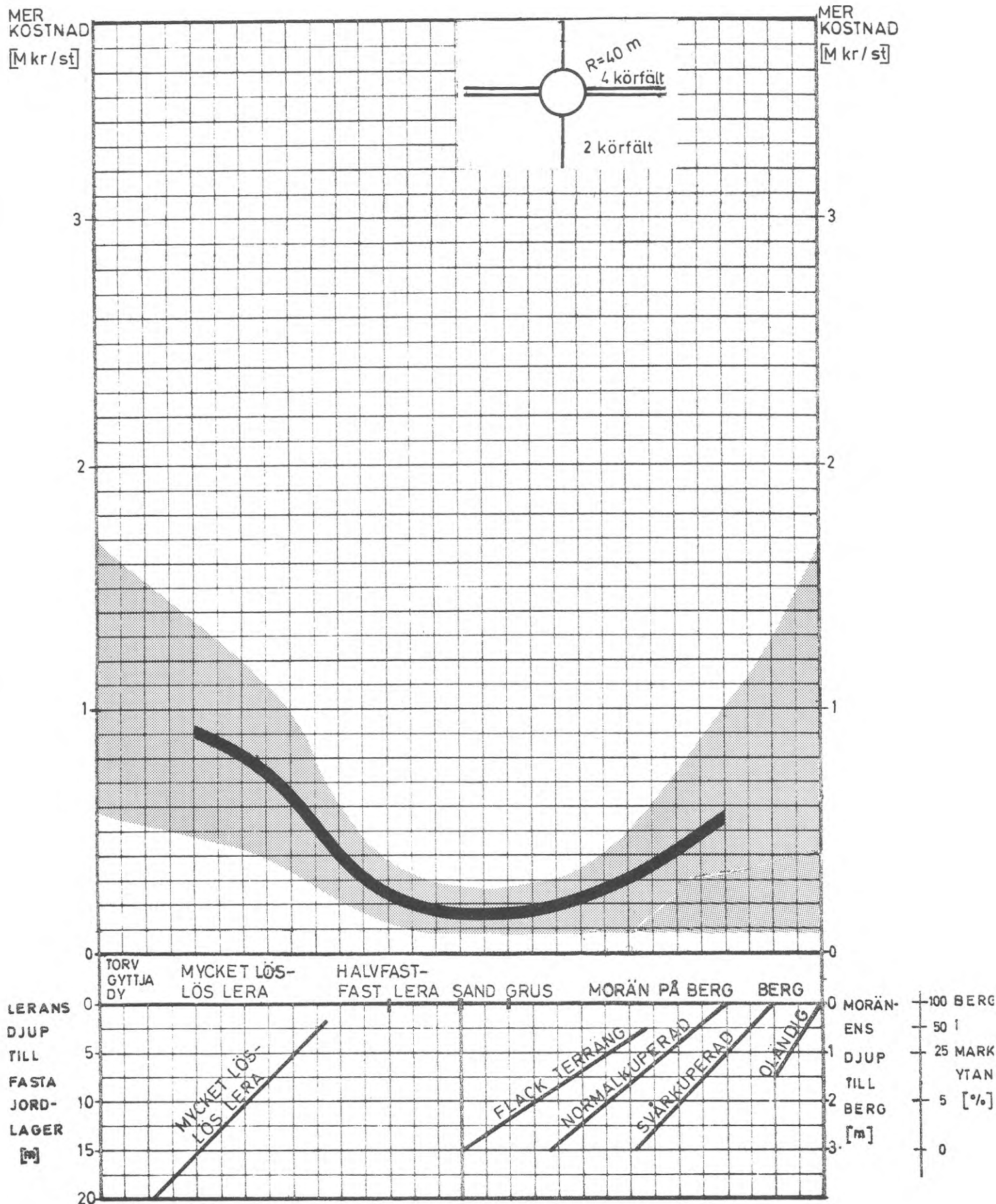
Investeringskostnader
detaljeringsgrad I + II

3.13 Trafikplats

Rutertyp med cirkulationsplats
4 + 4 körfält







TYP AV KORSNING, ÖVERGÅNGSSTÄLLE	KOSTNAD (kr/signalanläggning)
<u>GATUKORS</u>	
	<p>Utan refuger- -enkelriktad trafik</p> <p>a) tidsstyrd signal 30.000 b) fordonsstyrd signal 45.000</p>
	<p>Utan refuger- -dubbelriktad trafik</p> <p>a) tidsstyrd signal 40.000 b) fordonsstyrd signal 60.000</p>
	<p>Med refuger- -dubbelriktad trafik</p> <p>a) tidsstyrd signal 50.000 b) fordonsstyrd signal 80.000</p>
<u>ÖVERGÅNGSSTÄLLE</u>	
	<p>Utan refug- tidstyrd- enkelriktad trafik 10.000</p>
	<p>Utan refug- tidstyrd- dubbelriktad trafik 12.000</p>
	<p>Med refug- tidstyrd- dubbelriktad trafik 15.000</p>

Plankostnads kalkyler Kalkyluppgifter	Diagram	131
	3.31 Fordonskostnader	
Trafikantkostnader detaljeringsgrad I-IV		

Fordonskostnader

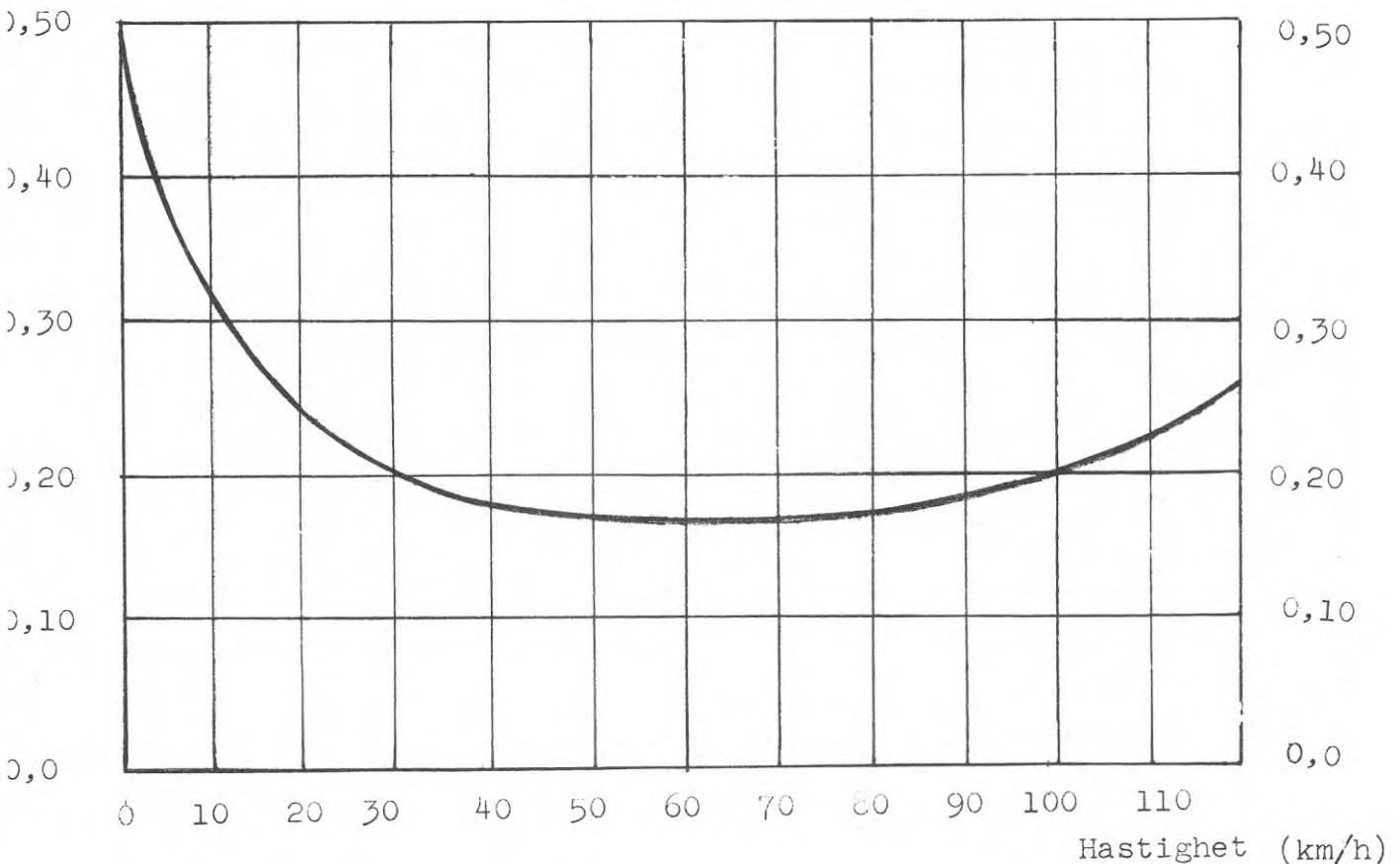
Ur samhällets synvinkel bör till fordonskostnaderna räknas kostnader för drivmedel, underhåll, reparationer och avskrivning. Däremot bör inte drivmedels- och fordons-skatt betraktas som fordonskostnader. Försäkringskostnader kan lämpligen hänföras till olyckskostnader.

Fordonskostnaden per km är beroende av fordons hastigheten på sådant sätt att kostnaden vid relativt låga hastigheter stiger vid en minskning av hastigheten och vid relativt höga hastigheter stiger vid en ökning av hastigheten.

I Vägplan 70, redovisas fordonskostnader för personbilar vid olika medelhastigheter. Dessa kostnader kan sammanställas enligt diagram 131.

Fordonskostnaden per km för lastbilar och bussar kan beräknas till mellan två och fyra gånger kostnaden för personbilar.

stnad
r/km)



Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	132
Trafikantkostnader detaljeringsgrad I-IV	3.32	Trafikolyckor (blad 1)

Totala kostnader för samhället till följd av trafikolyckor som inträffat under åren 1961-65 har belysts i utredningen "Vägartrafikolyckornas samhällsekonomiska kostnader" /36/.

Värderingen av materiella skador innebär inte något principiellt problem. Däremot uppstår svårigheter vid värderingen av dödsfall och svåra personskador.

Vägplan 70 innehåller redogörelse för utredningar och beräkningsmetoder i detta syfte. I vägplanen anges följande genomsnittsvärden omräknat till 1970 års penningvärde.

Tabell 132

Typ av skada	värde (kr/skada)
dödsskada	= svårt skadad
svårt skadad	ca 750.000 ¹⁾
övriga personskador	ca 9.000
egendomsskada	1.200-1.300

För beräkning av olyckskostnaderna måste även trafikolycksfrekvensen behandlas. Sambandet mellan trafikledsutformning och trafikolycksfrekvens är därvid av väsentlig betydelse.

En metod för teoretisk beräkning av olycksfrekvensen i planerade bostadsområden med trafiknätsutformning enligt planverkets riktlinjer för stadsplanering med hänsyn till trafiksäkerhet har bl a använts av SCAFT.

SCAFT förutsätter att kollisioner mellan de två huvudslagen av trafik - biltrafik och gång-, cykel-, moped-trafik - i stort sett elimineras. För de återstående olyckorna, d v s bilolyckorna, förutsätts olycksfrekvensen på sträckor och i korsningar vara beroende enbart av trafikbelastningen.

1) att jämföra med 250.000 kr om hänsyn endast tas till produktionsbortfallet.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	133
	3.32	Trafikolyckor (blad 2)
Trafikantkostnader detaljeringsgrad I-IV		

Tabell 133 Specifika olyckstal och medelvärde per olycka omräknat i 1970-års penningvärde.

Del i trafiknätet	Specifika olyckstal		Medelvärde kr/olycka
	olyckor/1Mfkm	olyckor/1M fordon	
Vägsträcka	0,62		5.500
Trevägs korsning		0,57	10.000
Fyrvägs korsning		1,00	10.000

Uppgifter om olycksfrekvens och dess samband med trafikledsutförning, korsningstyp m m se vidare "Trafikolyckornas samband med trafikmiljön, en litteraturöversikt". Meddelande 8. 1964 från Institutionen för stadsbyggnad, Chalmers Tekniska Högskola.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	134
	3.33 Restid	
Trafikantkostnader detaljeringsgrad I-IV		

Restid

Värderingen av tid har olika karaktär för gods- och persontransporter. Vidare kan samhällets och trafikanternas tidsvärderingar avvika från varandra. Individernas värdering vid resor i arbetet torde vara relaterad till den marginella inkomsten $d v s$ inkomsten efter skatt medan det för samhället kan vara riktigare att betrakta hela produktionstillskottet $d v s$ hela inkomsten till följd av en marginell ökning av den effektiva arbetstiden. Tidskostnaderna är sannolikt också väsentligt olika i olika värderingssituationer.

En redogörelse för undersökningar och beräkningsmetoder för persontidsvärderingar behandlas bl a i Vägplan 70, bilaga 2, kapitel 8.

I vägplaneutredningen konstateras att den sparsamma litteraturen på området inte ger mycken vägledning beträffande den samhälleliga värderingen av trafikanternas tidsvinster och tidsförluster.

Vägplaneutredningen finner det dock rimligt att i samband med trafikekonomiska kalkyler räkna med ett genomsnittligt tidsvärde per person och timme vid personbilsresor på ca 40 % av timförtjänsten för vuxna manliga industriarbetare.

Eftersom timförtjänsten för manliga vuxna industriarbetare i medeltal för hela 1967 beräknas ha uppgått till 11:10 kr erhålls således ett tidsvärde av i runt tal 4:50 kr per person och timme år 1967.

För lastbilar räknar man för närvarande med ett genomsnittligt tidsvärde per person och timme motsvarande ca två gånger tidsvärdet vid personbilsresor.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	135
	3.4	Kollektiv trafik
Årliga kostnader detaljeringsgrad I—III		

Exempel på busskostnader i några svenska tätorter (1966).
I busskostnaden ingår samtliga med driften sammanhängande kostnader såsom kostnader för terminalanläggningar, fordon personal, administration och dylikt.

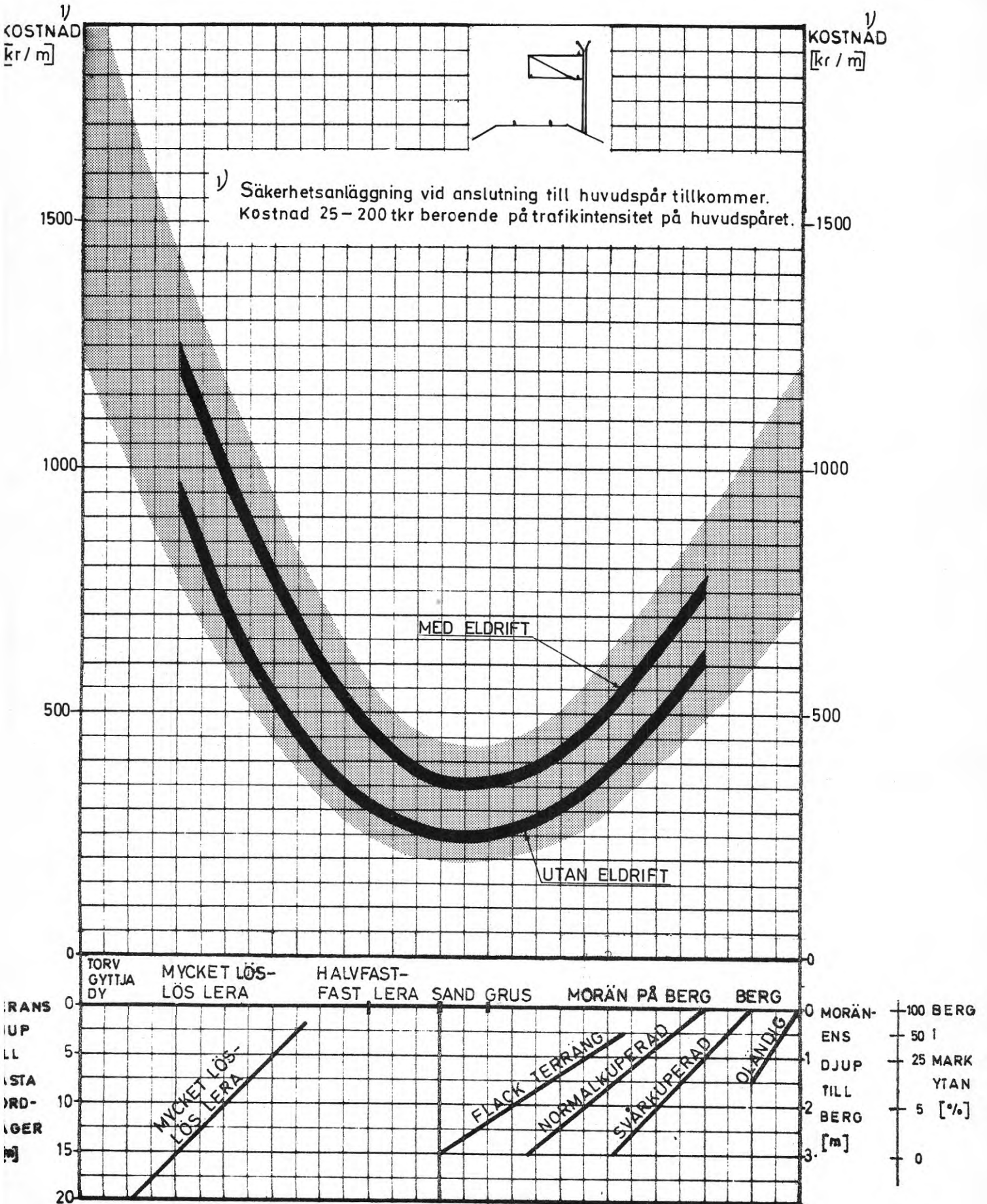
Tabell 135

tätort	kr/vagnkm
Borås	2:20
Halmstad	2:12
Kalmar	2:21
Uppsala	2:19
Västerås	1:68
Örebro	2:10

Uppgifterna är hämtade ur företagens verksamhetsberättelser.
Det bör observeras att vissa variationer kan föreligga beträffande sättet för kostnadsredovisningen.
Kostnaderna torde även variera med typen och graden av trafikservice.

Investeringskostnader
detaljeringsgrad I + II +
(III)

3.51 Industrispår
1 spår
Längd 150–200 m



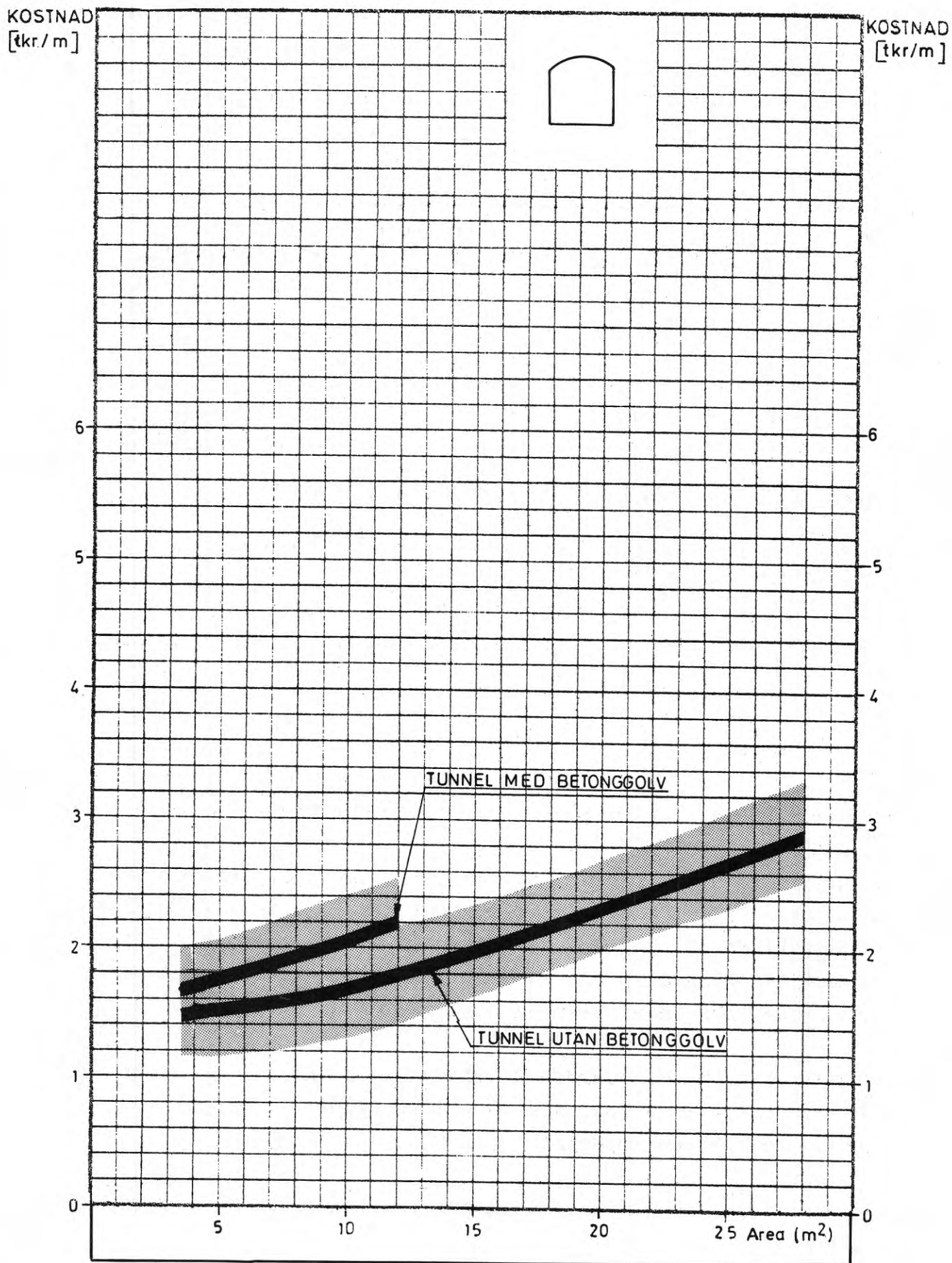
Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	137
	4.1	Ledningar Sammanställning över diagram
Investeringskostnader detaljeringsgrad I		

LEDNING LEDNINGSKOMBINATION		DIAGRAM NR
Enkla ledningar Frostfritt djup (m)		
V 150	1,3	se DIAGRAM 232
	1,9	se DIAGRAM 233
	2,3	se DIAGRAM 234
V 500	1,3	se DIAGRAM 235
	1,9	se DIAGRAM 236
	2,3	se DIAGRAM 237
S/D 400	1,3	se DIAGRAM 238
	1,9	se DIAGRAM 239
	2,3	se DIAGRAM 240
S/D 800	1,3-1,9	se DIAGRAM 241
	2,3	se DIAGRAM 242
Avskärande ledning Läggningsdjup (m)		
S/D 300	4,0	se DIAGRAM 243
S/D 1200	3,0	se DIAGRAM 244
	4,0	se DIAGRAM 245
S/D 2000	3,0	se DIAGRAM 246
	4,0	se DIAGRAM 247

För annan ledningsdimensioner eller annat frostfritt djup kan interpoleras mellan diagram.

Beträffande övriga typer av ledningar se diagramöversikt i tabell 231

4.2 TUNNLAR, se DIAGRAM 133



Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	139-140
	4.	Vatten och avlopp
Investeringskostnader och årliga kostnader detaljeringsgrad I-II		Storleksklasser för anläggningar

TABELL 139 Kommun respektive områdesindelning med hänsyn till storleksklass.

Storleks- klass	Invånare ca	Motsvarar (lgh)	
		Småhus ca	Flerfamiljshus ca
I	500	150	200
II	1000	300	400
III	5000	1500	2000
IV	10000	3000	4000
V	50000	15000	20000
VI	100000	30000	40000

TABELL 140 Vattenförbrukning för olika stora områden.

Storleks- klass	I/person och medeldygn	Vattenförbrukning		
		medeldygn (m ³)	maxdygn (m ³)	år ³ (tm ³)
I	500	250	430	90
II	500	500	800	180
III	500	2500	3800	900
IV	500	5000	7500	1800
V	500	25000	34000	9000
VI	500	50000	65000	18000

Undersök hur många lägenheter som kommer att betjäna av den aktuella anläggningen. Gör en beräkning enligt tabell 139 angående vilken storleksklass anläggningen skall hänföras till. Sex storleksklasser finns angivna. Hamnar man mellan två storleksklasser bör interpolering utföras.

I tabell 141-143 kan därefter avläsas dels investeringskostnaden och dels den årliga kostnaden uppdelad på drift, underhåll och skötsel, där sådan uppdelning varit möjlig.

Årskostnaderna för såväl anläggningar som ledningar enligt punkt 4.1 ingår i dessa tabeller.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	141
	4.1 Ledningar 4.3 Avloppspumpverk 4.5 Tryckstegringsstation 4.6 Vattenreservoar	
Investeringskostnader och årliga kostnader detaljeringsgrad I-II		

Ledningsnät m.m.	Investeringskostnad (tkr)	Årliga kostnader (tkr)		
		Tillsyn och skötsel	Underhåll och reparation	Drift
4.1 Avloppsledning med brunnar	(Se tabell 137 och diagram)	Ca 0,5 % av investeringskostnaden	Ca 0,5 % av investeringskostnaden	
4.3 Avlopps pumpar				
Storlek I	50	2	Ca 2 % av investeringskostnaden	Ca 2 % av investeringskostnaden
II	70	4		
III	180	6		
IV	240	8		
V	880	10		
VI	1200	12		
4.4 Vattenledning med ventiler brandposter och övrig armatur	(Se tabell 137)	Ca 0,5 % av investeringskostnaden	Ca 0,5 % av investeringskostnaden	
4.5 Tryckstegringsstation				
Storlek I	40	1	1	3
II	60	1	1	5
III	150	2	2	23
IV	200	3	3	45
V	700	10	10	180
VI	1000	15	15	360
4.6 Vattenreservoar på mark				
Storlek				
200 m ³ I	100	Ingår i vattenverk	1	
500 " II	200		2	
2 000 " III	400		4	
4 000 " IV	700		7	
15 000 " V	2000		20	
30 000 " VI	3500		30	
20 m högt torn				
Storlek				
150 m ³ I	250	Ingår i vattenverk	3	
300 " II	350		4	
1 000 " III	800		8	
2 000 " IV	1000		13	
9 000 " V	4000		40	
16 000 " VI	6000		60	

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell		142
	4.4	Avloppsreningsverk	
Investeringskostnader och årliga kostnader detaljeringsgrad I-III			

Kostnader för avloppsrening för olika stora kommuner.

Typ av avlopps- rening	Kommun, storleks- klass	Investe- ringskost- nader (mkr)	Årliga kostnader (tkr)			
			Tillsyn och skötsel	Underhåll	Drift	Sammanlagt
Ren. eff	I	0,3	8	3	5	16
BS 80 %	II	0,4	12	4	9	25
P 30 %	III	1,3	40	12	42	90
	IV	2,3	70	20	80	170
	V	7,5	150	70	350	570
	VI	12,5	250	100	700	1050
Ren. eff	I	0,3	8	3	7	18
BS 70 %	II	0,4	12	4	12	28
P 90 %	III	1,1	40	10	60	110
	IV	1,8	60	20	110	190
	V	5,5	130	50	500	680
	VI	9,0	200	70	1000	1270
Ren. eff	I	0,4	10	4	8	22
BS 90 %	II	0,5	15	5	14	34
P 90 %	III	1,8	50	20	70	140
	IV	3,0	70	30	130	230
	V	10,0	180	100	650	880
	VI	17,0	300	140	1200	1640

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell		143
	4.7	Vattenverk	
Investeringskostnader och årliga kostnader detaljeringsgrad I-III			

Kostnader för vattenproduktion för olika stora kommuner

Typ av avlopps- rening	Kommun storleks- klass	Investe- ringskost- nader (mkr)	Årliga kostnader (tkr)			
			Tillsyn och skötsel	Underhåll	Drift	Sammanlagt
Grundvat- tenverk enbart pumpning	I	0,1	3	1	9	13
	II	0,15	5	2	14	21
	III	0,5	20	5	54	79
	IV	0,7	70	7	90	130
	V	2,1	100	20	300	450
	VI	3,2		30	720	850
Grundvat- tenverk med filtre- ring	I	0,20	10	2	10	22
	II	0,35	20	4	16	40
	III	1,1	30	11	63	130
	IV	1,6	40	15	108	160
	V	4,6	80	40	450	570
	VI	7,2	120	65	900	1090
Ytvatten- verk kemisk fällning	I	0,35	20	4	13	37
	II	0,55	30	6	22	58
	III	1,8	40	17	90	150
	IV	2,6	50	24	160	230
	V	7,6	130	70	720	920
	VI	12,0	200	100	1440	1740

**Detaljeringsgrad II
(dispositionsplanenivå)**

Kostnadselement enligt mall	Investerings- kostnader	Drift- och underhålls- kostnader Trafikantkostnader
1. BEBYGGELSEOMRÅDEN		
1.1 BOSTADSOMRÅDEN Inom kvartersmark		
1.11 Grundberedning och grovplanering	DIAGRAM 201-204	
1.12 Finplanering	DIAGRAM 205	TABELL 206
1.13 Kvartersvägar och parkering	TABELL 205, se även TABELL 105	TABELL 206, se även TABELL 106 och 108 samt DIAGRAM 107
1.14 Byggnader	Lämnas inte	Lämnas inte
1.15 Offentlig service	Lämnas inte	Lämnas inte
1.16 Övrig verksamhet	Lämnas inte	Lämnas inte
1.17 Skydd Utom kvartersmark	DIAGRAM 224	Se TABELL 217
1.18 Markanläggningar Inom och utom kvartersmark	DIAGRAM 207 och 208	TABELL 209-215
1.19 Individuell trafik Kollektiv trafik Godstransporter	-	Se under punkt 3.3, 3.4 och 3.5
1.2 ARBETSOMRÅDEN, CENTRUMOMRÅDEN, ÖVRIGA BEBYGGELSE- OMRÅDEN	Lämnas inte, jämför dock under punkt 1.1 i valda delar	Lämnas inte, jämför dock under punkt 1.1 i valda delar
2. GRÖNOMRÅDEN		
2.1 PARKOMRÅDEN	TABELL 216	TABELL 217
2.2 IDROTTS- OCH REKREA- TIONSMRÅDEN	Lämnas inte	Lämnas inte
2.3 NATURMARKSOMRÅDEN M.M.	Lämnas inte	Lämnas inte
3. TRAFIK		
3.1 TRAFIKLEDER OCH GATOR		
3.11 Väg	DIAGRAMÖVERSIKT I TABELL 218	TABELL 221
3.12 Bro, tunnel	DIAGRAM 222, se även TABELL 118	
3.13 Trafikplats, vändplats	DIAGRAMÖVERSIKT i TABELL 218	
3.14 Parkering, hållplats	Se DIAGRAM 105	
3.15 Skydd	DIAGRAM 224 och 225	TABELL 217
3.16 Trafikövervakning		Lämnas inte

3. KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER -
INNEHÅLLSFÖRTECKNING (forts.)

DETALJERINGSGRAD II
(DISPOSITIONSPLANENIVÅ)

Kostnadselement enligt mall	Investerings- kostnader	Drift- och under- hållskostnader trafikantkostnader
3.2 GÅNG- OCH CYKELVÄGAR		
3.21 Väg	DIAGRAM 226	
3.22 Bro, tunnel	se även TABELL 223 DIAGRAM 227-229 och TABELL 230	TABELL 221
3.3 INDIVIDUELL TRAFIK		
3.31 Fordon	-	Se DIAGRAM 131
3.32 Trafikolyckor	-	Se TABELL 132 och 133
3.33 Restid	-	Se TABELL 134
3.4 KOLLEKTIV TRAFIK		
3.41 Väg	Se DIAGRAMÖVERSIKT i TABELL 218 och 306	TABELL 221
3.42 Bro, tunnel		
3.43 Terminalanläggningar	Lämnas inte	
3.44 Fordon	Lämnas inte	Se TABELL 135
3.45 Skydd	Lämnas inte	
3.46 Personal, admini- stration	-	
3.47 Trafikolyckor	-	Se TABELL 132 och 133
3.48 Restid	-	Se TABELL 134
3.5 GODSTRANSPORTER		
3.51 Väg, spår	Se DIAGRAM 136	Lämnas inte
3.52 Bro, tunnel	Se DIAGRAM 119	Lämnas inte
3.53 Terminalanlägg- ningar	Lämnas inte	Lämnas inte
3.54 Fordon	Lämnas inte	Lämnas inte
3.55 Skydd	Lämnas inte	Lämnas inte
3.56 Personal, admini- stration	-	Lämnas inte
3.57 Trafikolyckor	-	Se TABELL 132 och 133
3.58 Restid	-	Se TABELL 134
3.6 ÖVRIGA TRANSPORTER	Lämnas inte	Lämnas inte

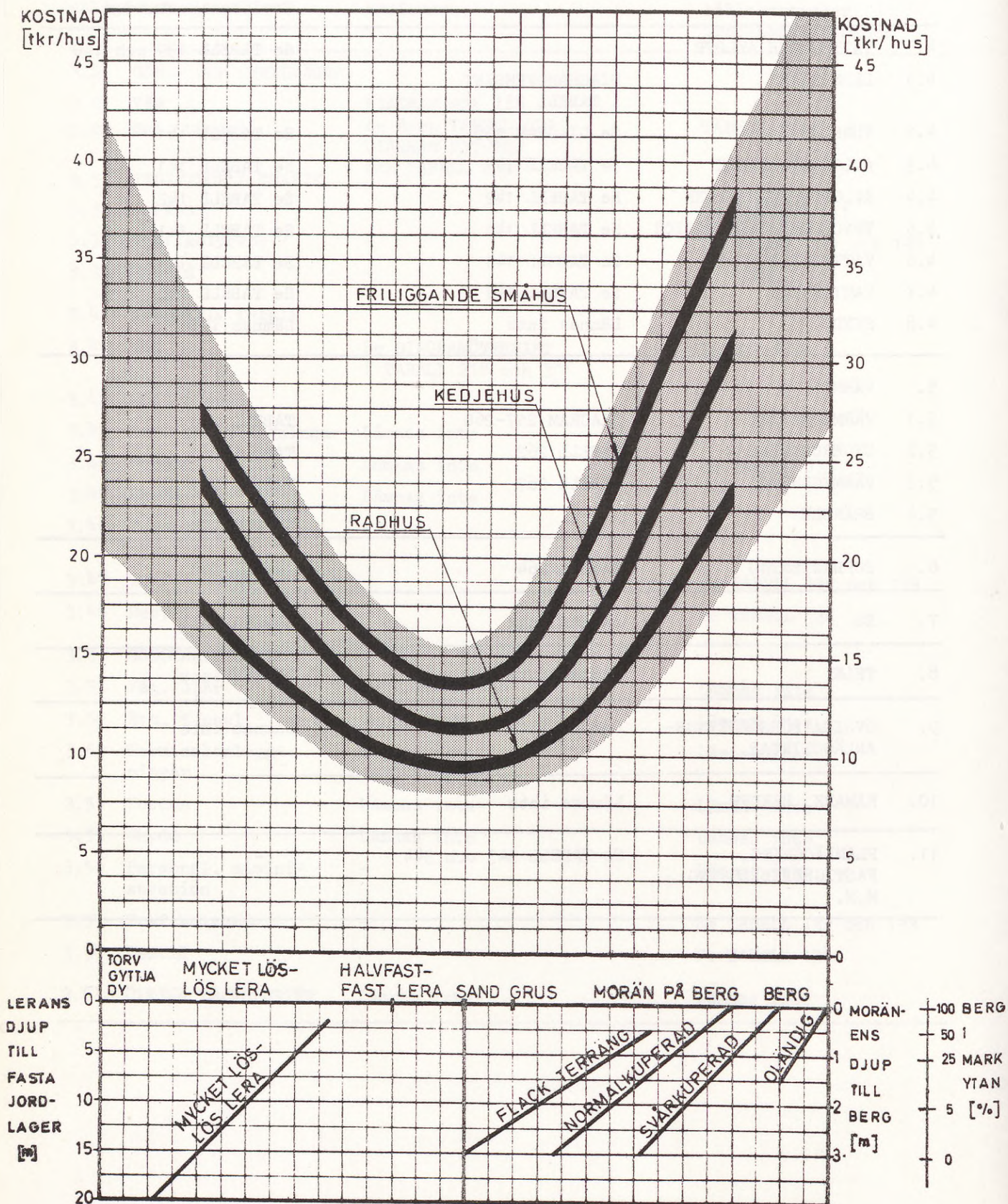
3. KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER -
INNEHÅLLSFÖRTECKNING (forts.)

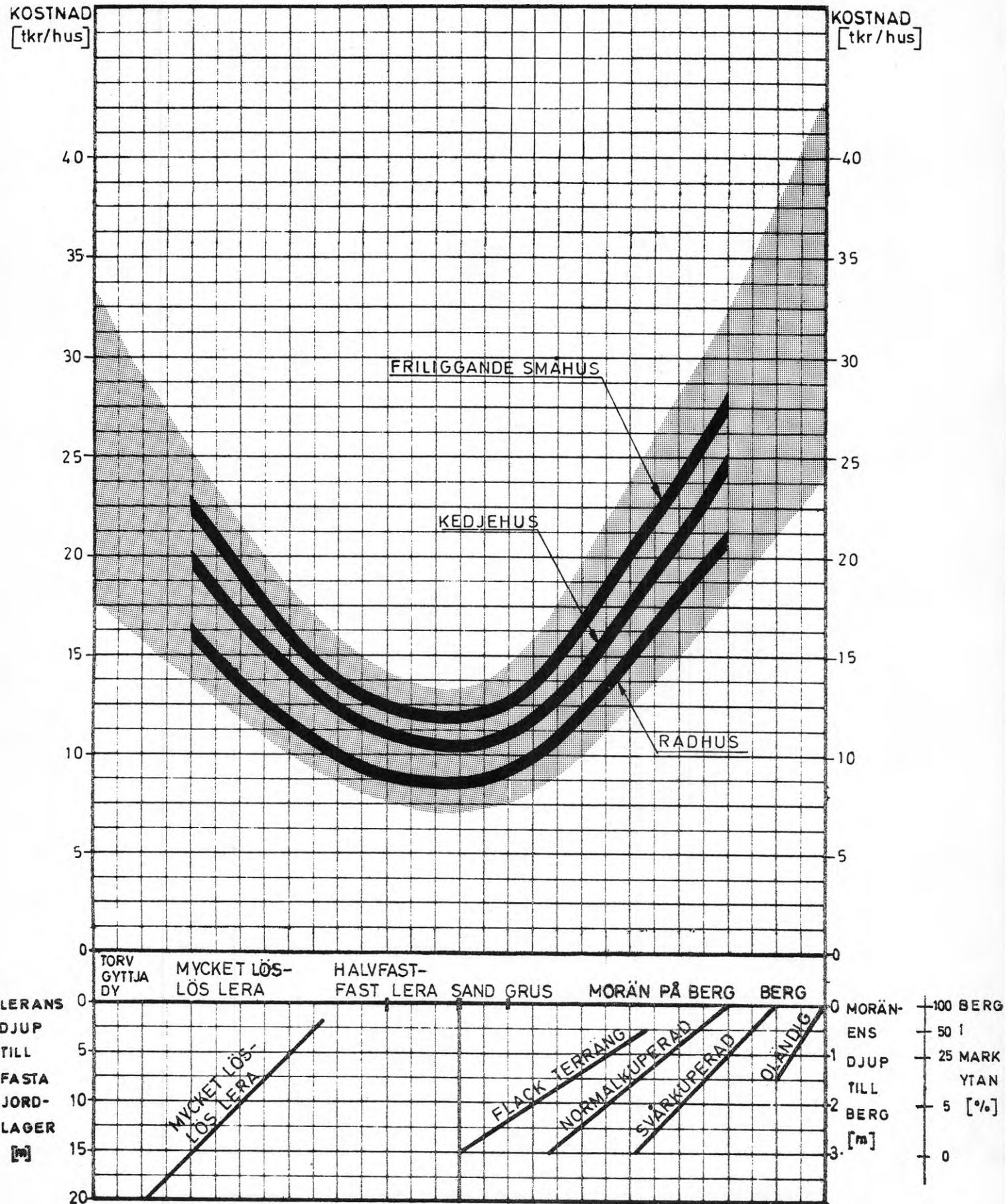
DETALJERINGSGRAD II
(DISPOSITIONSPLENENIVÅ)

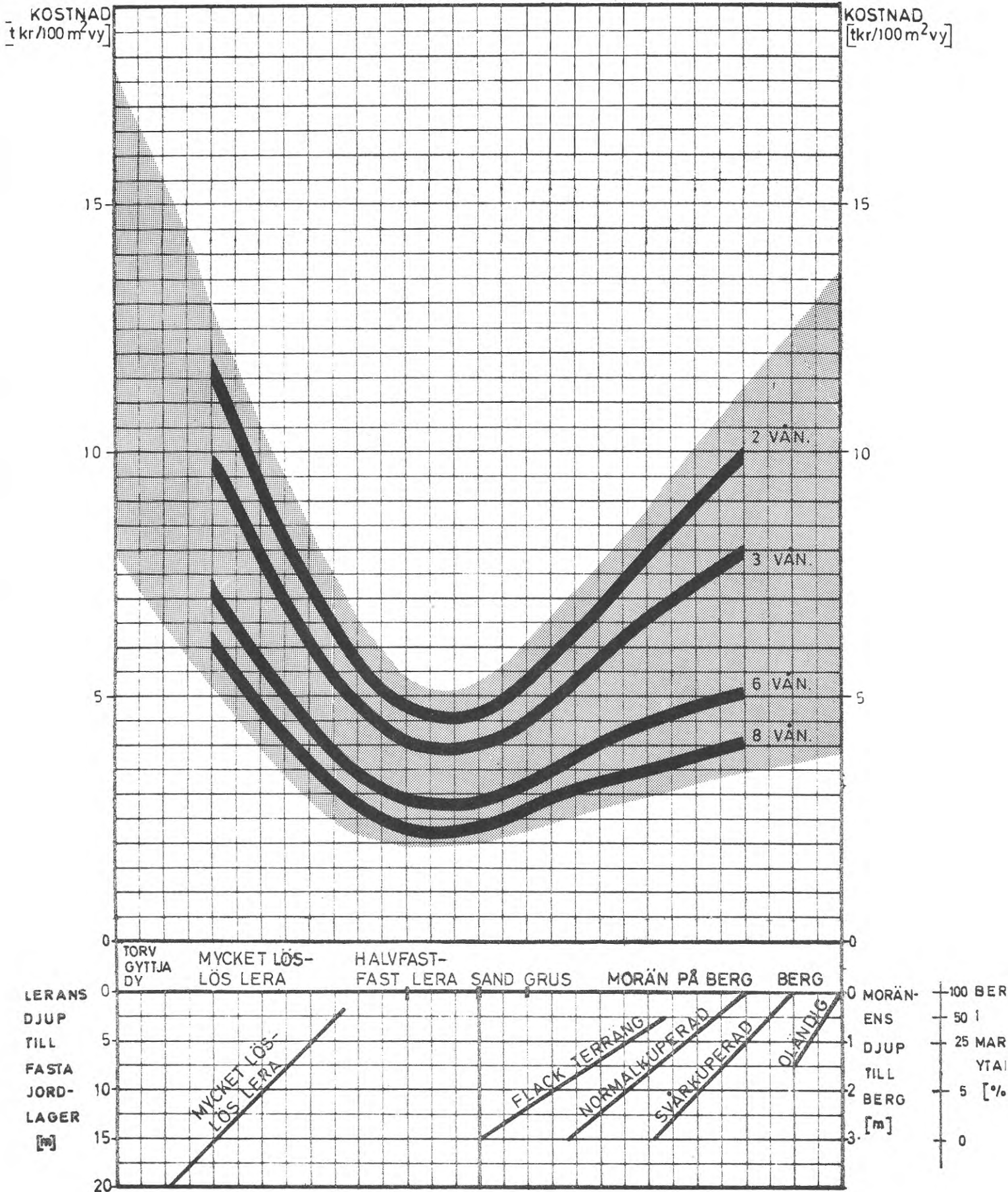
Kostnadselement enligt mall	Investerings- kostnader	Drift- och underhålls- kostnader Trafikantkostnader
4. VATTEN OCH AVLOPP		Se TABELL 139 och 140
4.1 LEDNINGAR	DIAGRAMÖVERSIKT i TABELL 231	
4.2 TUNNLAR	Se DIAGRAM 138	Se TABELL 141
4.3 AVLOPPSPUMPVERK	Se TABELL 141	Se TABELL 141
4.4 AVLOPPSRENINGSVK	Se TABELL 142	Se TABELL 142
4.5 TRYCKSTEGRINGSSTATION	Se TABELL 141	Se TABELL 141
4.6 VATTENRESERVOAR	Se TABELL 141	Se TABELL 141
4.7 VATTENVERK	Se TABELL 142	Se TABELL 142
4.8 SKYDD	Lämnas inte	Lämnas inte
5. VÄRME		
5.1 VÄRMEKULVERT	DIAGRAM 257-260	TABELL 261
5.2 UNDERCENTRAL	TABELL 262	TABELL 261
5.3 VÄRMECENTRAL	TABELL 263	TABELL 261
5.4 BRÄNSLE	-	TABELL 261
6. SOPHANTERING	TABELL 264	TABELL 265
7. EL	Lämnas inte	Lämnas inte
8. TELE	Lämnas inte	Lämnas inte
9. ÖVRIGA FÖRSÖRJNINGS- ANLÄGGNINGAR	Lämnas inte	Lämnas inte
10. RÅMARK, HINDER	Lämnas inte	-
11. PLANLÄGGNING, FASTIGHETSBLDNING M.M.	Se TABELL 343 och 344	-

Investeringskostnader
detaljeringsgrad II + III

1.11 Grundberedning och
grovplanering
Småhus med källare

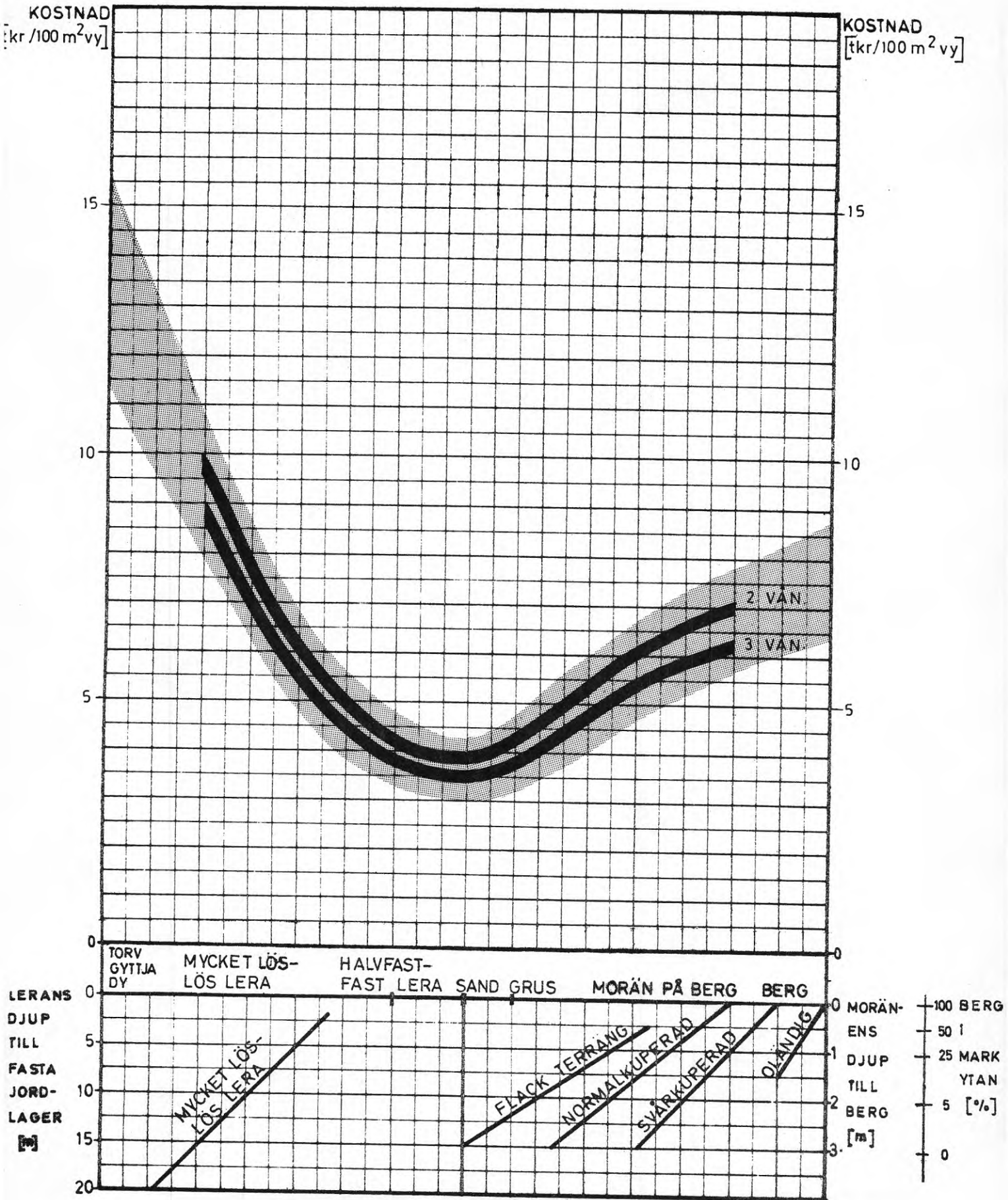






Investeringskostnader
detaljeringsgrad II + III

1.11 Grundberedning och
grovplanering
Flerfamiljshus utan
källare



Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell 205	
	1.12	Finplanering + 1.13 kvartersvägar och parkering
Investeringskostnader detaljeringsgrad II		

Tabell 205 Finplaneringskostnad +₂ kvartersvägar och parkering.
(kr/tomt resp kr/100 m² vy)

HUSTYP	ENHET	KOSTNAD (kr/enhet)		
		1.12 FIN- PLANERING	1.13 KVARTERS- VÄGAR + PARKERING	
Friliggande småhus	hus	3 100	750 +	600
Kedjehus	hus	2 500	700 +	600
Radhus	hus	1 900	600 +	600
2 vån - 8 vån flerfamiljshus	100 m ² vy	1 600	900 +	600

Detaljerade uppgifter se DIAGRAM 305

Plankostnads kalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	206
	1.12	Finplanering
Årliga kostnader detaljeringsgrad II		

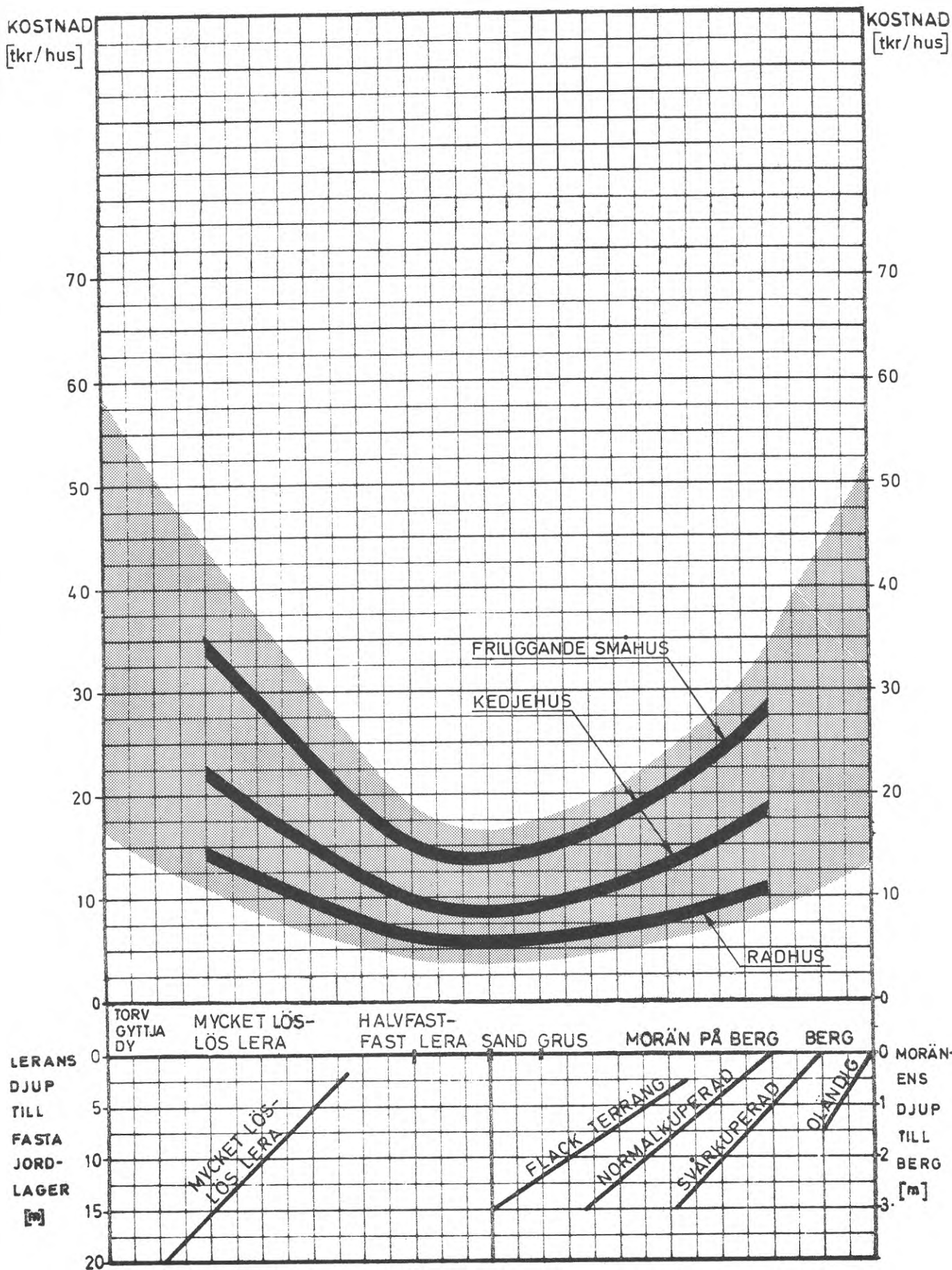
Årliga kostnader vid detaljeringsgrad II för underhåll av finplanering och vägar inom kvartersmark kan vid bostadsområden i allmänhet bedömas oberoende av terrängtyp.

Typ av bebyggelse (utnyttjningsgrad se diagram 207 och 208)	Enhet	Årlig kostnad (kr/enhet)
Friliggande småhus	hus	1000
Kedjehus	hus	800
Radhus	hus	600
2-vån flerfamiljshus	100 m ² vy	500
3-vån "	100 m ² vy	400
6-vån "	100 m ² vy	300
8-vån "	100 ² m vy	200

Investeringskostnader
detaljeringsgrad II

1.18 Markanläggningar
Småhusområde

Friliggande småhus
(7–8 hus/ha)
Kedjehus (ca 15 hus/ha)
Radhus (20–25 hus/ha)



1.18 Markanläggningar

Flerfamiljshusområde

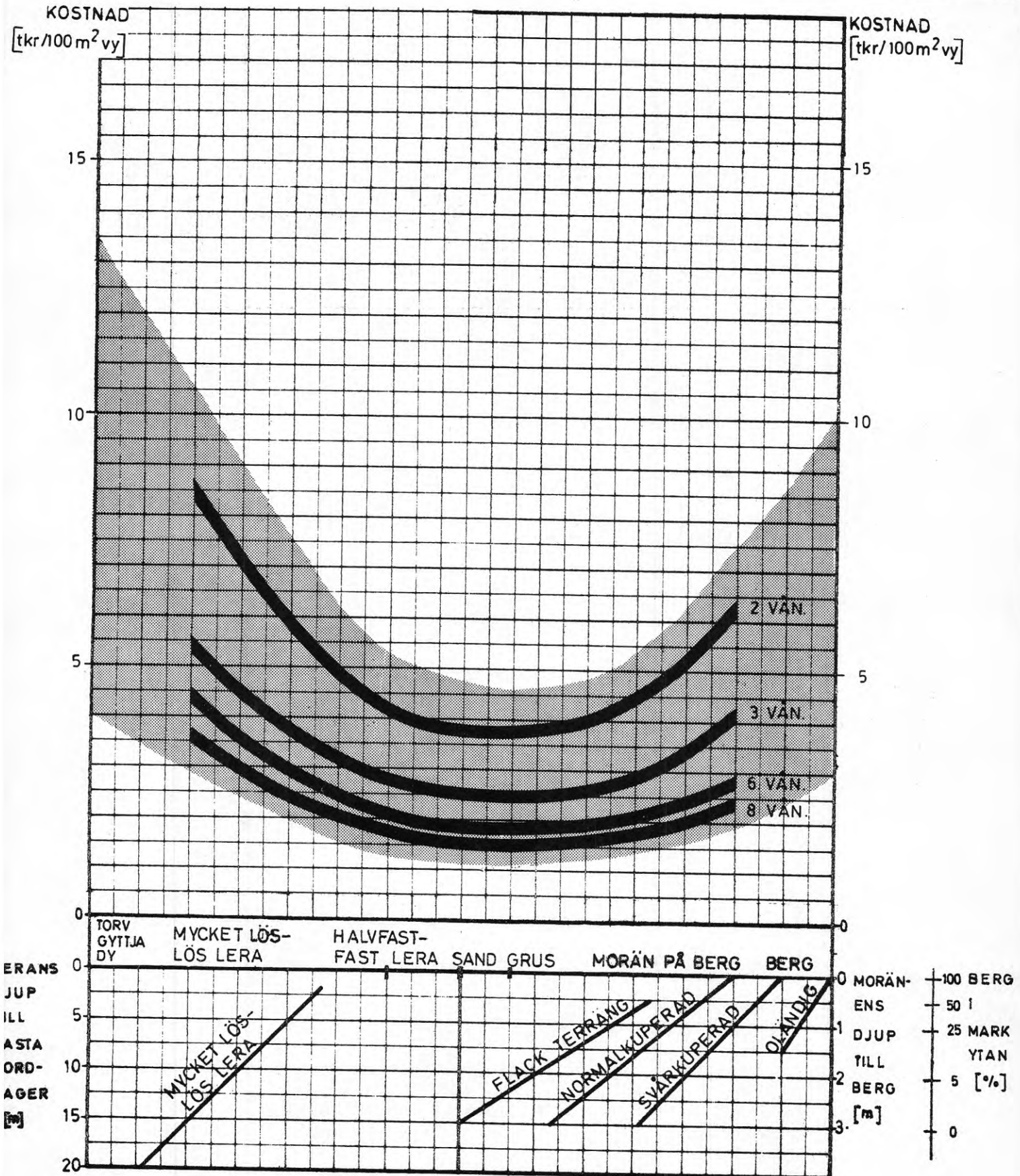
2-vån.hus ca 2000 m² vy/ha

3-vån.hus ca 3000 m² vy/ha

6-vån.hus ca 4000 m² vy/ha

8-vån.hus ca 5000 m² vy/ha

Investeringskostnader
detaljeringsgrad II



Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	209
	1.18	Markanläggningar. Småhusområde – friliggande småhus (7–8 hus/ha)

KOSTNADS- ELEMENT 1.18	ENHET	A-PRIS	MÅNGDER VID OLIKA TERRÄNG- TYPER (m)			KOSTNADER VID OLIKA TERRÄNGTYPER (kr/100 m ² vy)		
			FT	NT	ST	FT	NT	ST
<u>Entré- och angöringsgata</u> (7 m gatubredd)	m/hus		13	17	22			
underhåll	m	3:-				39	51	66
renhållning	m	14:-				182	238	308
belysning	m	4:-				52	68	88
Summa	kr/hus					273	357	462
<u>Sekundära va-ledningar</u> (V100+S225+D225)	m/hus		13	17	22			
underhåll och tillsyn	m	2:-						
Summa	kr/hus					26	34	44
<u>Parkanläggningar</u>	kr/hus	100:- ¹⁾				100	100	100
SUMMA ÅRLIG KOSTNAD PER HUS (Avrundat)						400	500	600

1) Denna kostnad varierar starkt inom landet. Vid nyproduktion av småhus inom storstadsregioner kan kostnaden ligga över 500 kr/hus. I små orter på landsbygden kan den vara 0 kr/hus.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	210
	1.18	Markanläggningar. Småhusområde Kedjehus (ca 15 hus/ha)

KOSTNADS- ELEMENT 1.18 - DELKOSTNADER	ENHET	A-PRIS (kr)	MÄNGDER VID OLIKA TERRÄNG- TYPER (m)			KOSTNADER VID OLIKA TERRÄNGTYPER (kr/hus)		
			FT	NT	ST	FT	NT	ST
<u>Entré- och angöringsgata</u> (7 m gatubredd)	m/hus		8	11	13			
underhåll	m	3:-				24	33	39
renhållning	m	14:-				112	154	182
belysning	m	4:-				32	44	52
Summa	kr/hus					168	231	273
<u>Sekundära va-ledningar</u> (V100+S225+D225)	m/hus		8	11	13			
underhåll och tillsyn	m	2:-						
Summa	kr/hus					16	22	26
<u>Parkanläggningar</u>	kr/hus	100:- ¹⁾				100	100	100
SUMMA ÄRLIG KOSTNAD PER HUS (Avrundat)						280	350	400

1) Denna kostnad varierar starkt inom landet. Vid nyproduktion av småhus inom storstadsregioner kan kostnaden ligga över 500 kr/hus. I små orter på landsbygden kan den vara 0 kr/hus.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	211
	1.18	Markanläggningar Småhusområde – radhus (20–25 hus/ha)

KOSTNADS- ELEMENT 1.18	ENHET	A-PRIS	MÄNGDER VID OLIKA TERRÄNG- TYPER (m)			KOSTNADER VID OLIKA TERRÄNGTYPER (kr/hus)		
			FT	NT	ST	FT	NT	ST
<u>Entré- och angöringsgata</u> (7 m gatubredd)	m/hus		5	6	8			
underhåll	m	3:-				15	18	24
renhållning	m	14:-				70	84	112
belysning	m	4:-				20	24	32
Summa	kr/hus					105	126	168
<u>Sekundära va-ledningar</u> (V150+S225+D300)	m/hus		5	6	8			
underhåll	m	2:50						
Summa	kr/hus					12	15	20
<u>Parkanläggningar</u>	kr/hus	75:- ¹⁾				75	75	75
SUMMA ÅRLIG KOSTNAD PER HUS (Avrundat)						190	220	270

1) Denna kostnad varierar starkt inom landet. Vid nyproduktion av småhus inom storstadsregioner kan kostnaden ligga över 500 kr/hus. I små orter på landsbygden kan den vara 0 kr/hus.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	212
	1.18	Markanläggningar Flerfamiljshusområde – 2-våningshus (2000 m ² vy/ha)

Kostnads- element 1.18	Enhet	Å-pris (kr)	Mängder vid olika terrängtyper (m)			Kostnader vid olika terrängtyper (kr/100m ² vy)		
			FT	NT	ST	FT	NT	ST
- Delkostnader								
<u>Entré- och angöringsgata</u> (7 m gatubredd)	m/100 m ² vy		2,1	2,3	2,6			
underhåll	m	3:-				6,3	6,9	7,2
renhållning	m	14:-				29,4	32,2	36,4
belysning	m	4:-				8,4	9,2	10,4
Summa (avrundat)	kr/100 m ² vy					44	48	54
<u>Sekundära va-ledningar</u> (V 150+S225+D300)	m/100 m ² vy		2,3	2,7	3,2			
underhåll och tillsyn	m	2:50				5,7	6,7	8
Summa (avrundat)	kr/100 m ² vy					6	7	8
<u>Parkanläggningar</u>	kr/100 m ² vy	50 ¹				50	50	50
SUMMA ÅRLIG KOSTNAD (Avrundat)	kr/100m ² vy					100	105	115

1) Denna kostnad varierar starkt inom landet.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell		213
	1.18	Markanläggningar	Flerfamiljshusområde – 3-våningshus (ca 3000 m ² vy/ha)

Kostnads- element 1.18	Enhet	Å-pris (kr)	Mängder vid olika terrängtyper (m)			Kostnader vid olika terrängtyper (kr/100 m ² vy)		
			FT	NT	ST	FT	NT	ST
- Delkostnader			FT	NT	ST	FT	NT	ST
<u>Entré- och angöringsgata</u> (7 m gatubredd)	m/100 m ² vy		1,4	1,5	1,8			
underhåll	m	3:-				4,2	4,5	5,4
renhållning	m	14:-				19,6	21,0	25,2
belysning	m	4:-				5,6	6,0	7,2
Summa (avrundat)						29	32	38
<u>Sekundära va-ledningar</u> (V150+S225+D300)	m/100 m ² vy		1,4	1,5	1,8			
underhåll och tillsyn	m	2:50				3,5	3,8	4,5
Summa (avrundat)	kr/100 m ² vy					4	4	5
<u>Parkanläggningar</u>	kr/100 m ² vy	50 ¹⁾				50	50	50
SUMMA ÅRLIG KOSTNAD (Avrundat)	kr/100 m ² vy					80	85	90

1) Denna kostnad varierar starkt inom landet.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell 256	214
Årliga kostnader detaljeringsgrad II	1.18 Markanläggningar	Flerfamiljshusområde – 6-våningshus (ca 4000 m ² vy/ha)

Kostnads- element 1.18	Enhet	å-pris (kr)	Mängder vid olika terrängtyper (m)			Kostnader vid olika terrängtyper (kr/100 m ² vy)		
			FT	NT	ST	FT	NT	ST
- Delkostnader								
<u>Entré- och angöringsgata</u> (9 m gatubredd)	m/100 m ² vy		1,1	1,2	1,4			
underhåll	m	4:-				4,4	4,8	5,6
renhållning	m	16:-				17,6	19,2	21,4
belysning	m	5:-				5,5	6,0	7,0
Summa (avrundat)	kr/100 m ² vy					28	30	35
<u>Sekundära va-ledningar</u> (V220+S300+D400)	m/100 m ² vy		1,2	1,4	1,6			
underhåll och tillsyn	m	3:-				3,6	4,2	4,8
Summa (avrundat)	kr/100 m ² vy					4	4	5
<u>Parkanläggningar</u>	kr/100 m ² vy	50:- ¹⁾				50	50	50
SUMMA ÅRLIG KOSTNAD (Avrundat)	kr/100 m ² vy					85	85	90

1) Denna kostnad varierar starkt inom landet.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	215
	1.18 Markanläggningar Flerfamiljshusområde – 8-våningshus (ca 5000 m ² vy/ha)	

KOSTNADS- ELEMENT 1.18 - DELKOSTNADER	ENHET	A-PRIS (kr)	MÄNGDER VID OLIKA TERRÄNG- TYPER (m)			KOSTNADER VID OLIKA TERRÄNGTYPER (kr/100 m ² vy)		
			F ^T	N ^T	S ^T	F ^T	N ^T	S ^T
<u>Entré- och angöringsgata</u> (9 m gatubredd)	m/100 m ² vy		0,9	1,0	1,1			
underhåll	m	4:-				3,6	4,0	4,4
renhållning	m	16:-				14,4	16,0	17,6
belysning	m	5:-				4,5	5,0	5,5
Summa (avrundat)	kr/100 m ² vy					23	25	28
<u>Sekundära va-ledningar</u> (V200+S300+D400)	m/100 m ² vy		1,0	1,1	1,2			
underhåll och tillsyn	m	3:-				3,0	3,3	3,6
Summa (avrundat)	kr/100 m ² vy					3	3	4
<u>Parkanläggningar</u>	kr/100 m ² vy	50:- ¹⁾				50	50	50
SUMMA ÅRLIG KOSTNAD (Avrundat)	100 m ² vy					75	80	85

1) Denna kostnad varierar starkt inom landet.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	217
	2.1	Parkområden
Årliga kostnader detaljeringsgrad II (III)		

TABELL 217 Drift- och underhållskostnader för parkområden
- kostnadselement 2.1

Delkostnader	enhet	å-pris (kr/enhet)
Gång- och cykelvägar	m väg	se TABELL 221
Bollplaner	m ²	lämnas inte
Lekplatser	m ²	lämnas inte
Planteringsytor	m ²	4-5
Gräsytor	m ²	2-3
(Bullervall)	m ²	0,10
Naturmarksytor		(Vid stora ytor, kostnaderna kan i allmänhet för- summas)
Belysning	ljuspunkt	80-90

Parkunderhållet brukar röra sig om storleksordningen 50 kr per lägenhet och år.

I kalkylfall med mer detaljerad redovisning av parkområdets del-element kan i tabellen redovisade ungefärliga kalkyluppgifter tillämpas.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	218
	3.1 Trafikleder och gator Trafikplatser	Sammanställning över diagram och tabeller

Kostnadselement

Hänvisning

TRAFIKLED

Primärled	4 körfält	(27 m)	Se DIAGRAM 113
Primärled	4 körfält	(21-22 m)	Se DIAGRAM 114
Primärled	2 körfält	(11 m)	Se DIAGRAM 116
Sekundärled	4 körfält	(21-22 m)	Se DIAGRAM 114
Sekundärled	4 körfält	(18 m)	DIAGRAM 219
Sekundärled	2 körfält	(11 m)	DIAGRAM 220
Sekundärled	2 körfält	(9 m)	DIAGRAM 220
Matarled	4 körfält	(18 m)	DIAGRAM 219
Matarled	2 körfält	(9 m)	DIAGRAM 220
Matarled, (bussgata)	2 körfält	(8 m)	Se DIAGRAM 307

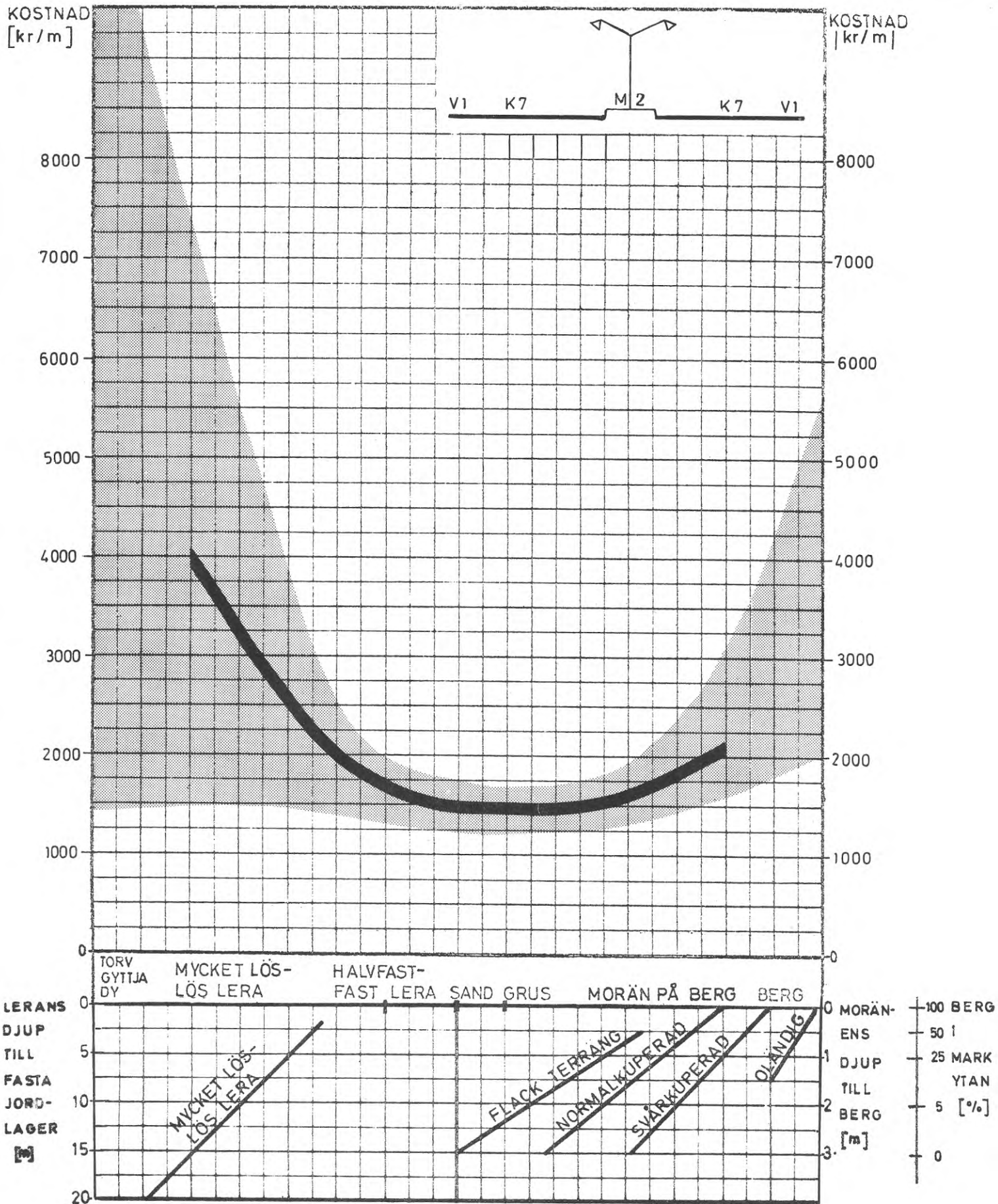
TRAFIKPLATS

Trumpetty	4+2 körfält	Se DIAGRAM 120
Trumpetty	4+4 körfält	Se DIAGRAM 121
Halvklöverbladstyp	4+2 körfält	DIAGRAM 122
Halvklöverbladstyp	4+4 körfält	DIAGRAM 123
Rutertyp	4+2 körfält	DIAGRAM 124
Rutertyp	4+4 körfält	DIAGRAM 125
Rutertyp med cirkulationsplats	4+2 körfält	DIAGRAM 126
Rutertyp med cirkulationsplats	4+4 körfält	DIAGRAM 127
Cirkulationsplats i plan	2+2 körfält	DIAGRAM 128
Cirkulationsplats i plan	4+2 körfält	DIAGRAM 129
Gatukors med trafiksignaler		TABELL 223

Investeringskostnader
detaljeringsgrad II + (III)

3.11 Väg

Sekundärled med 4 körfält
(18 m)
Matarled med 4 körfält
(18 m)



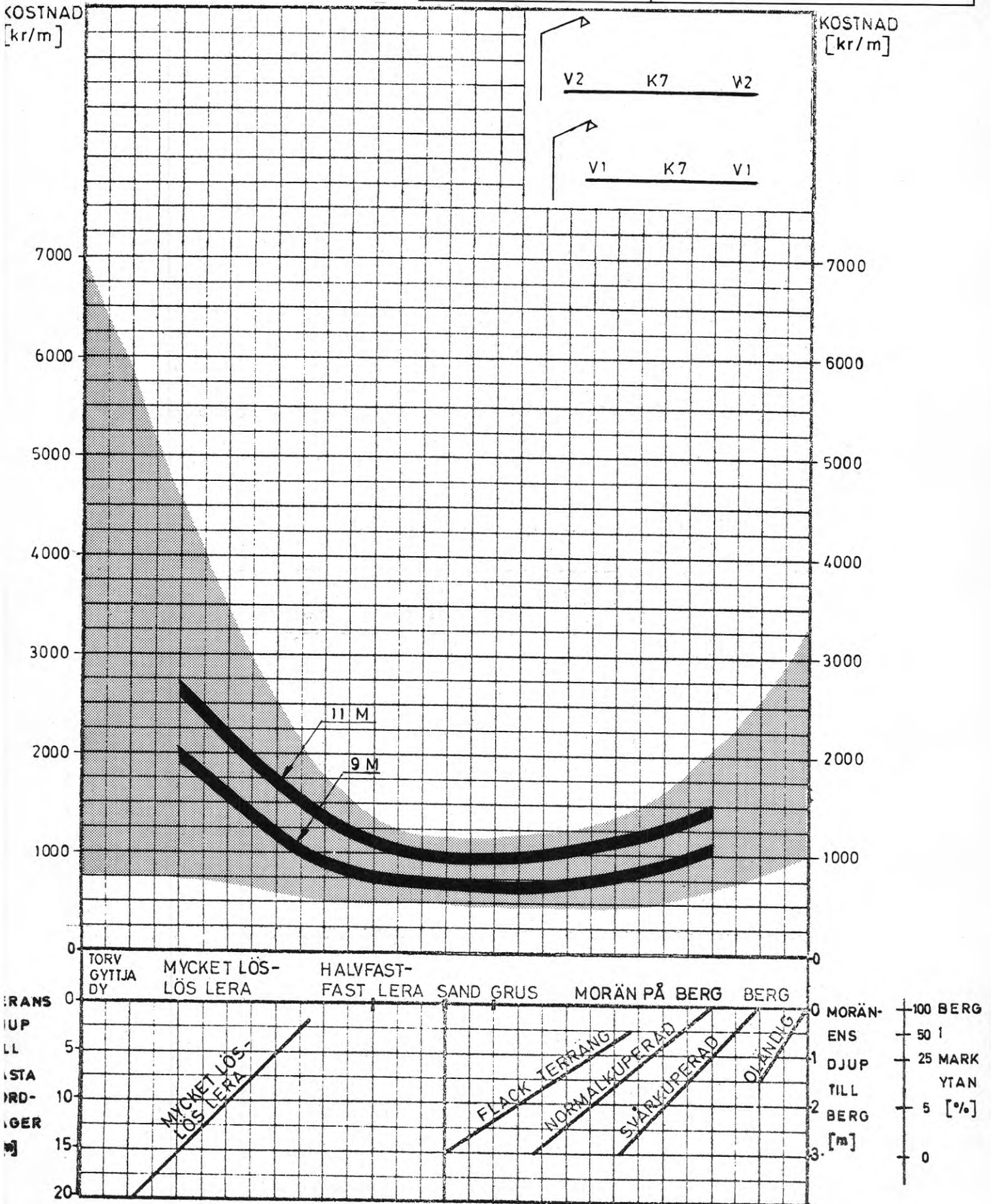
3.11 Väg

Sekundärled med 2 körfält
(11 m)

Sekundärled med 2 körfält
(9 m)

Matarled med 2 körfält
(9 m)

Investeringskostnader
detaljeringsgrad II



Plankostnads-kalkyler Kalkyluppgifter	Tabell (117) (309)	221
	3.1 Trafikleder och gator	
Årliga kostnader detaljeringsgrad I-III		

Trafikleder och gator

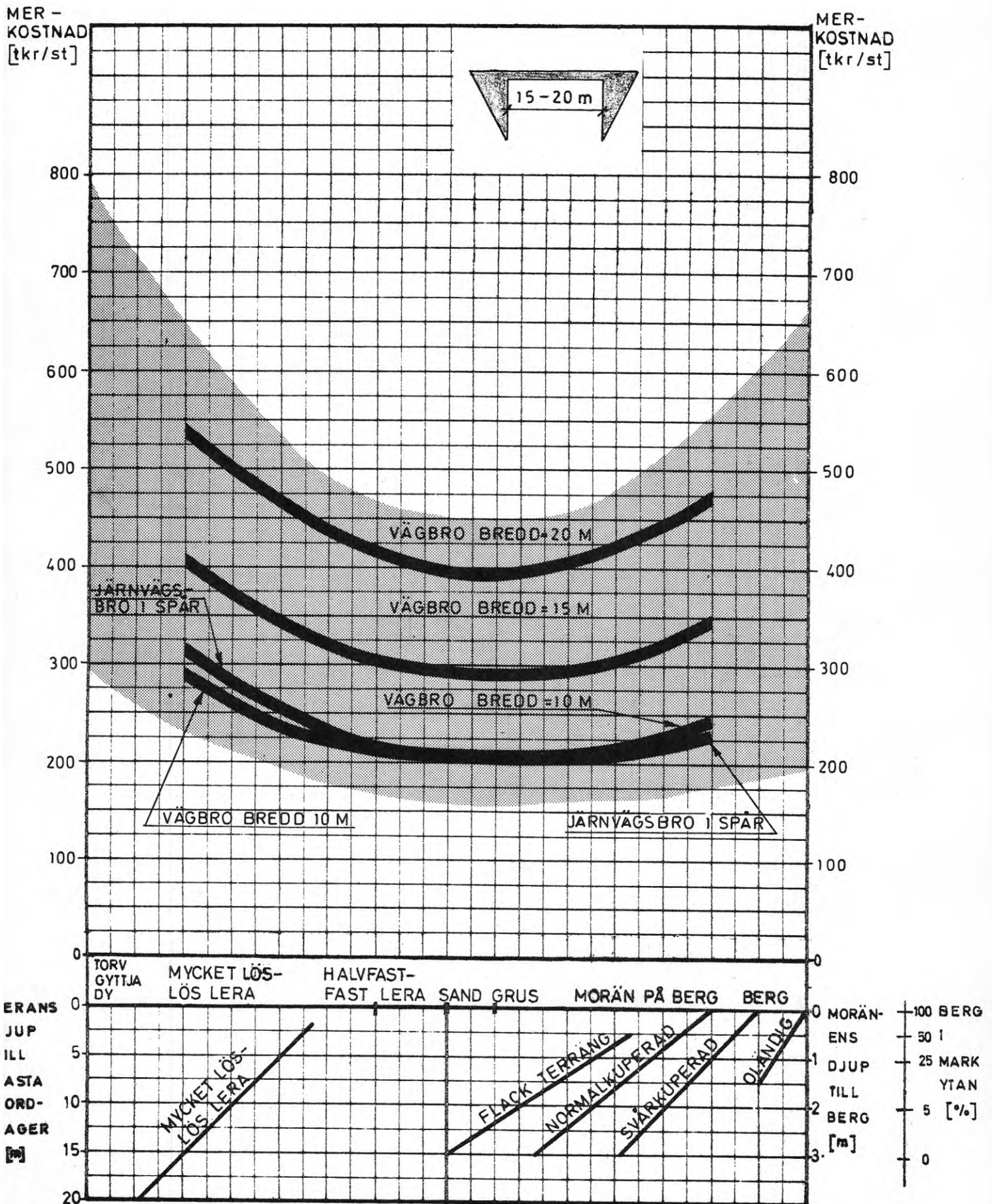
I Vägplan 70, bilaga 2, kapitel 8 behandlas driftkostnader för trafikleder. Den årliga driftkostnaden utslaget på trafikledernas körbaneyta varierar i de flesta fall mellan 1,50 och 3,00 kr/m² (1968). För Stockholm låg motsvarande belopp på ca 6,00 kr/m². Till följd av begränsad medelstilleddelning har dock statsbidragen inte kunnat hållas på denna nivå

Vid översiktliga kalkyler kan följande tabell tjäna som vägledning.

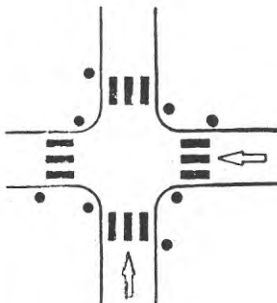
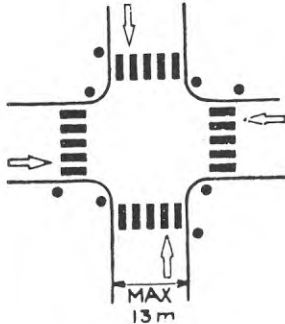
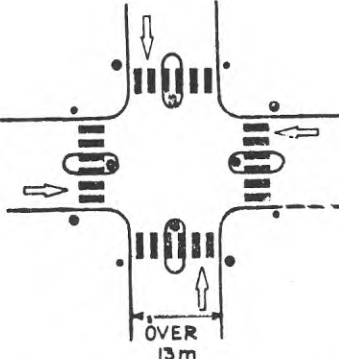

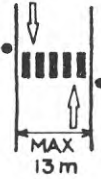
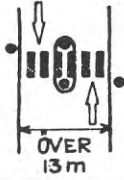
Tabell 221

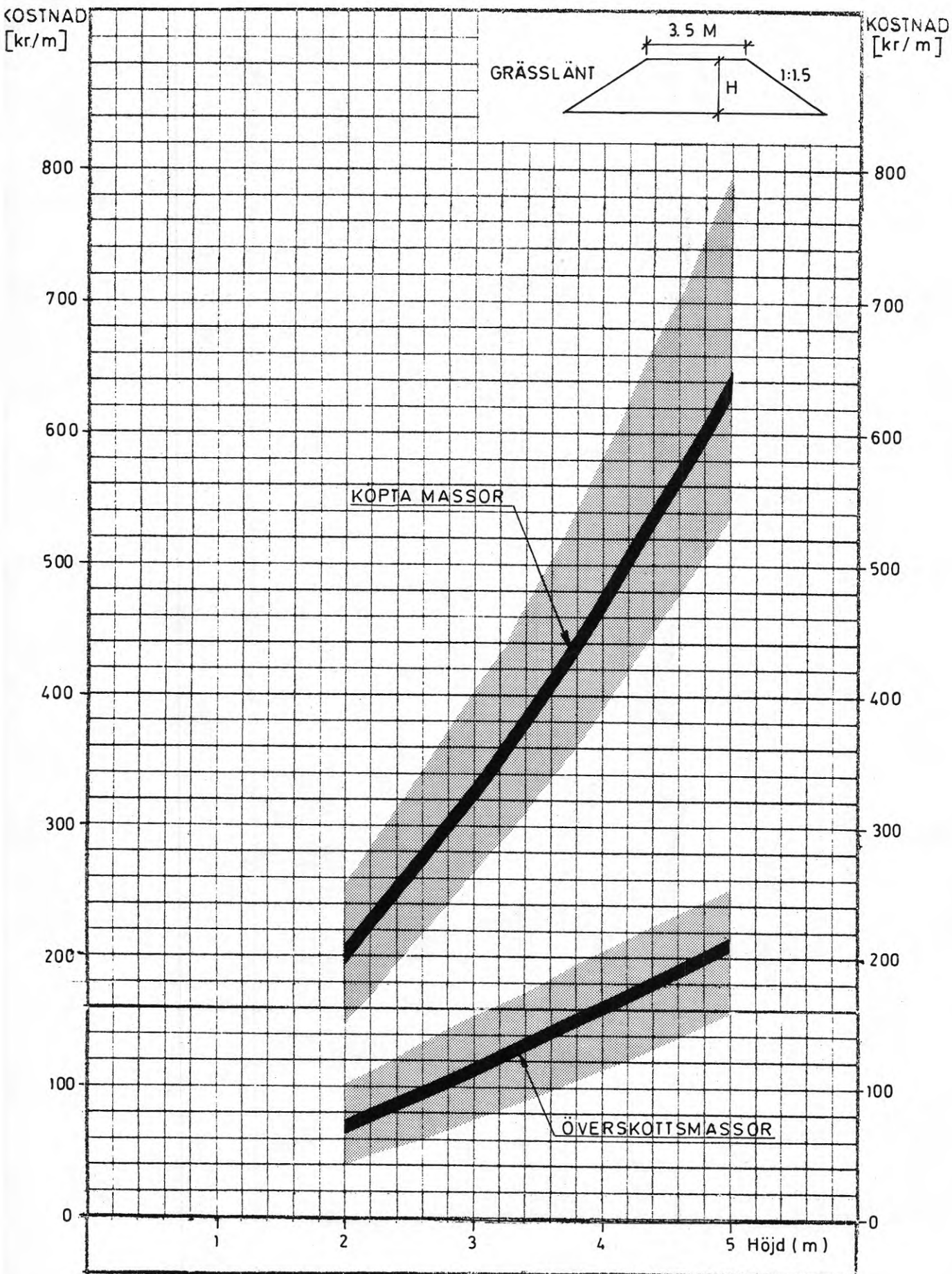
Drift- och underhållskostnade kr per meter led.

Typ av led	Underhåll	Ren- hållning	Be- lysning	Samman- lagt
Primär led (27 m)	ca 25	ca 40	ca 10	60-75
Sekundärled (21 m)	17	32	10	55-65
"- (11 m)	9	18	5	25-35
Matarled (8-9 m)	4-5	16-18	4-5	25-30
Angörings- och entré- gata (7-9 m)	3-4	14-16	4-5	20-25
Entrégata (5 m)	3	8	5	15-20
Bussgata	3	8	5	15-20
Gångväg	1	5	5	10-15



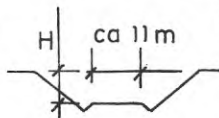
Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell (130) (310)	223
	3.13 Trafikplatser Gatukors med trafik- signaler, övergångsställen	
Investeringskostnader detaljeringsgrad I-III		

TYP AV KORSNING, ÖVERGÅNGSSTÄLLE	KOSTNAD (kr/s gnanläggning)
<u>Gatukors</u>	
	<p><u>Utan refuger-</u> -enkelriktad trafik a) tidstyrd signal 30.000 b) fordonsstyrd signal 45.000</p>
	<p><u>Utan_refuger-</u> -dubbelriktad trafik a) tidsstyrd signal 40.000 b) fordonsstyrd signal 60.000</p>
	<p><u>Med refuger-</u> -dubbelriktad trafik a) tidsstyrd signal 50.000 b) fordonsstyrd signal 80.000</p>
<u>Övergångsställe</u>	
	<p><u>Utan_refug-</u> -enkelriktad trafik tidsstyrd 10.000</p>
	<p><u>Utan_refug-</u> -dubbelriktad trafik tidsstyrd 12.000</p>
	<p><u>Med_refug-</u> - dubbelriktad trafik tidsstyrd 15.000</p>



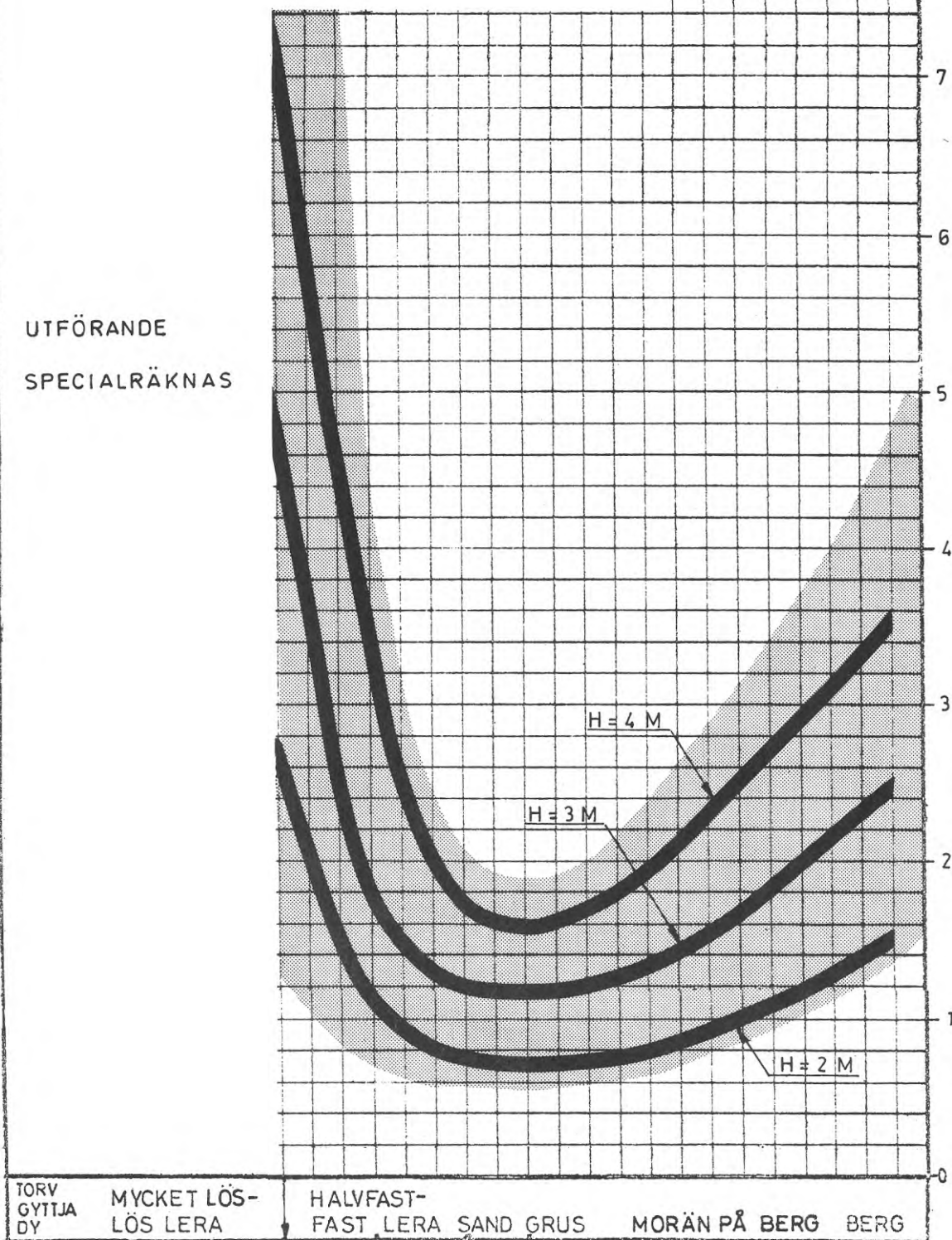
MER-
KOSTNAD
[tkr/m väg]

DIAGRAMMET GÄLLER OM DAGVATTEN-
AVLEDNING KAN SKE UTAN PUMPNING

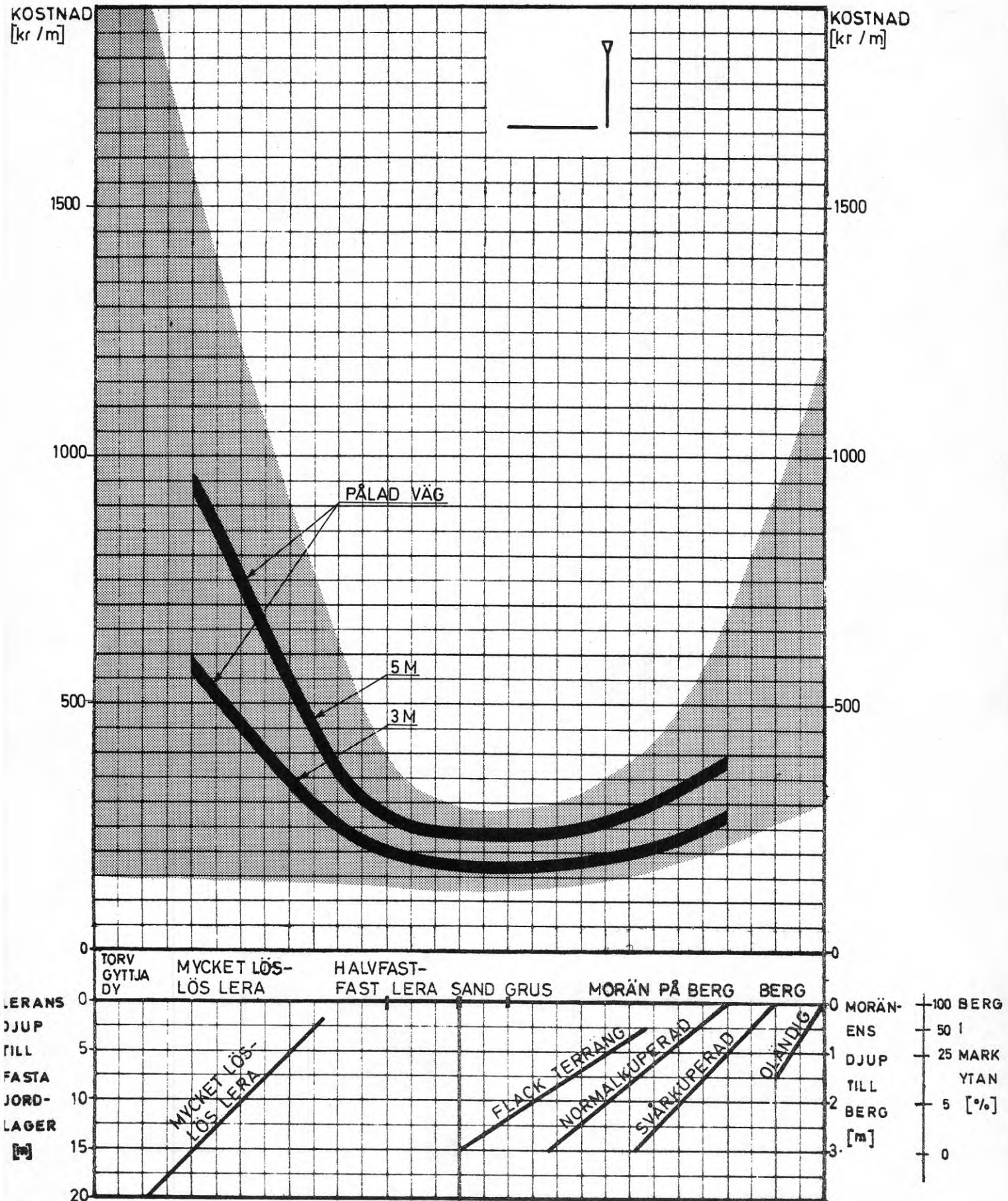


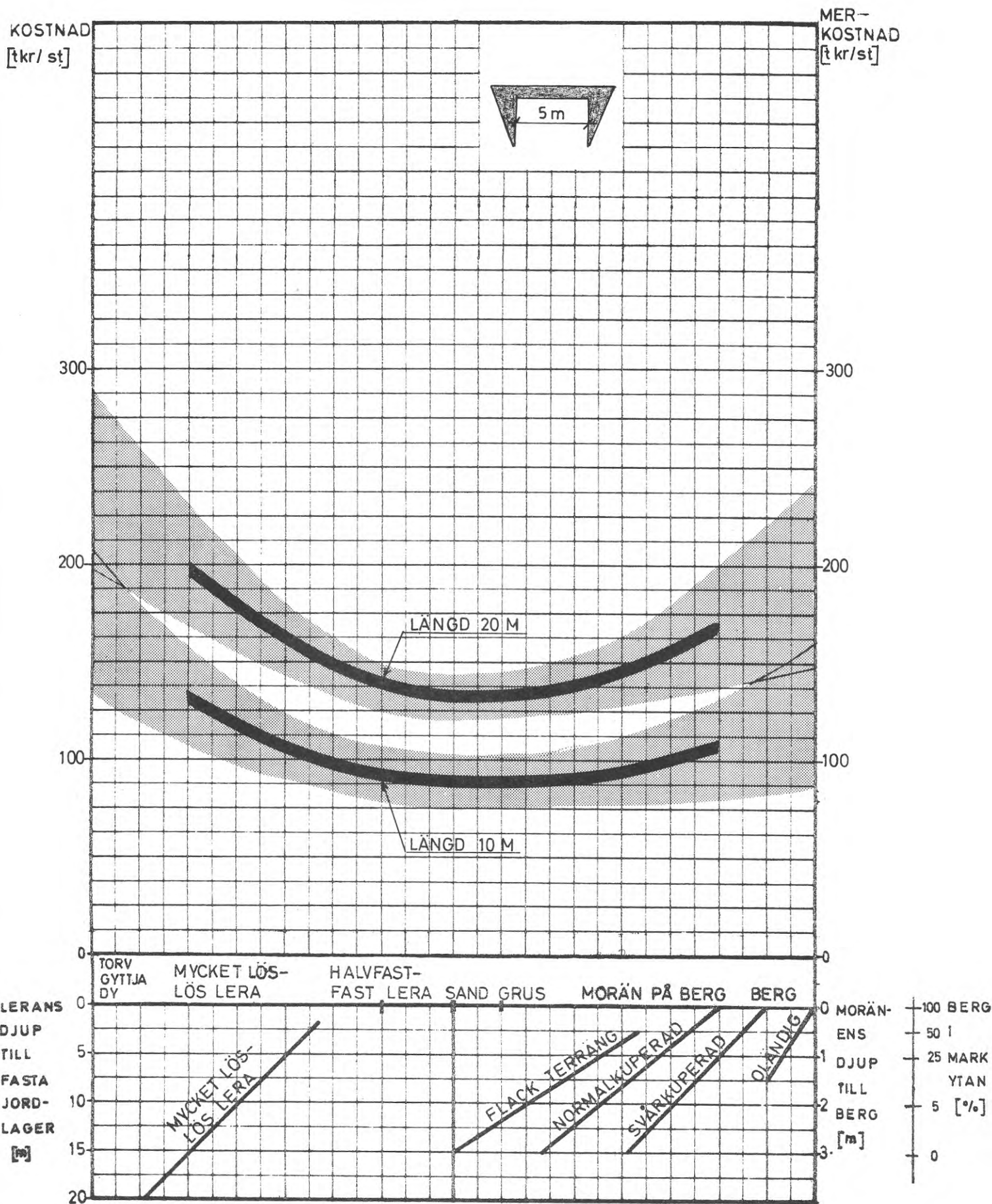
MER-
KOSTNAD
[tkr/m väg]

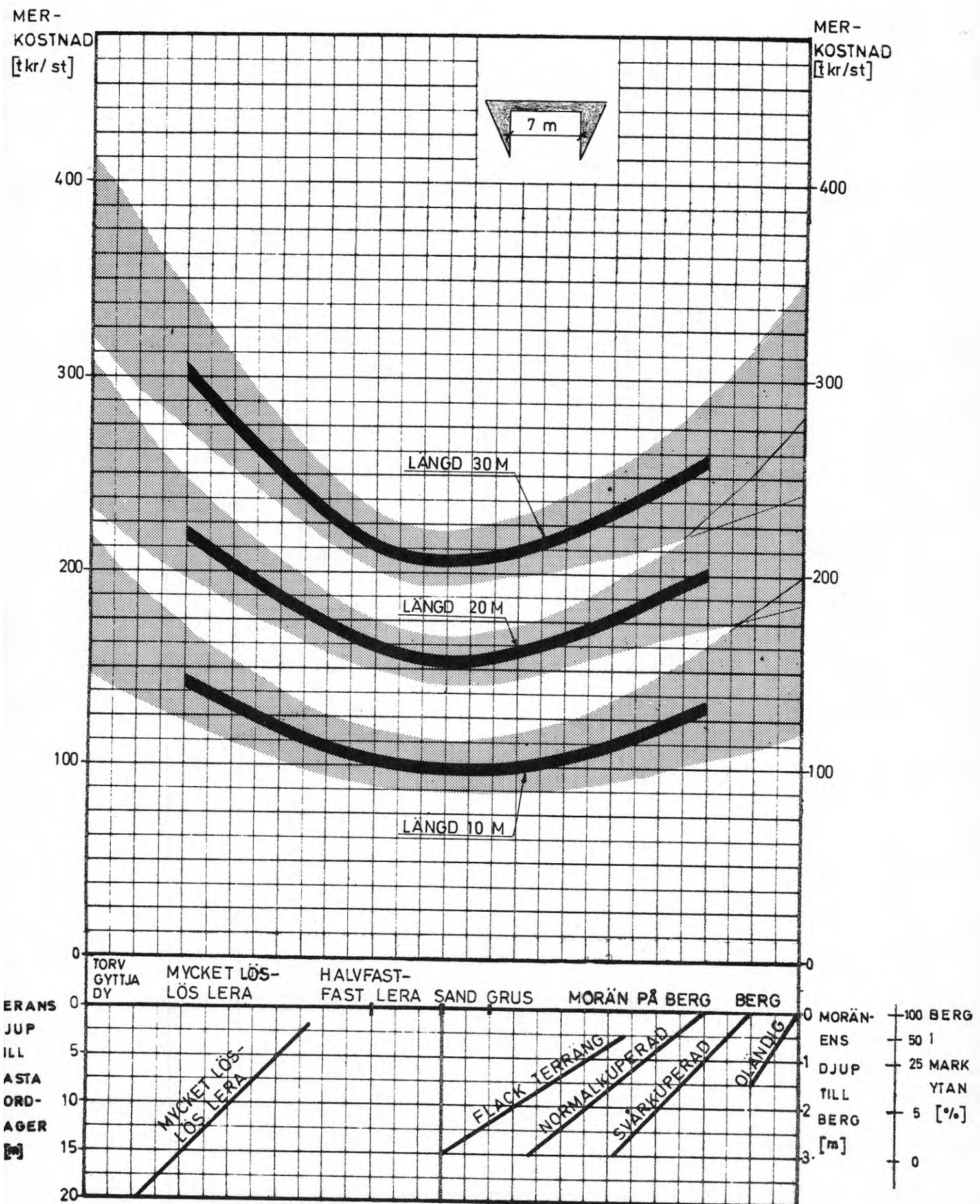
UTFÖRANDE
SPECIALRÄKNAS

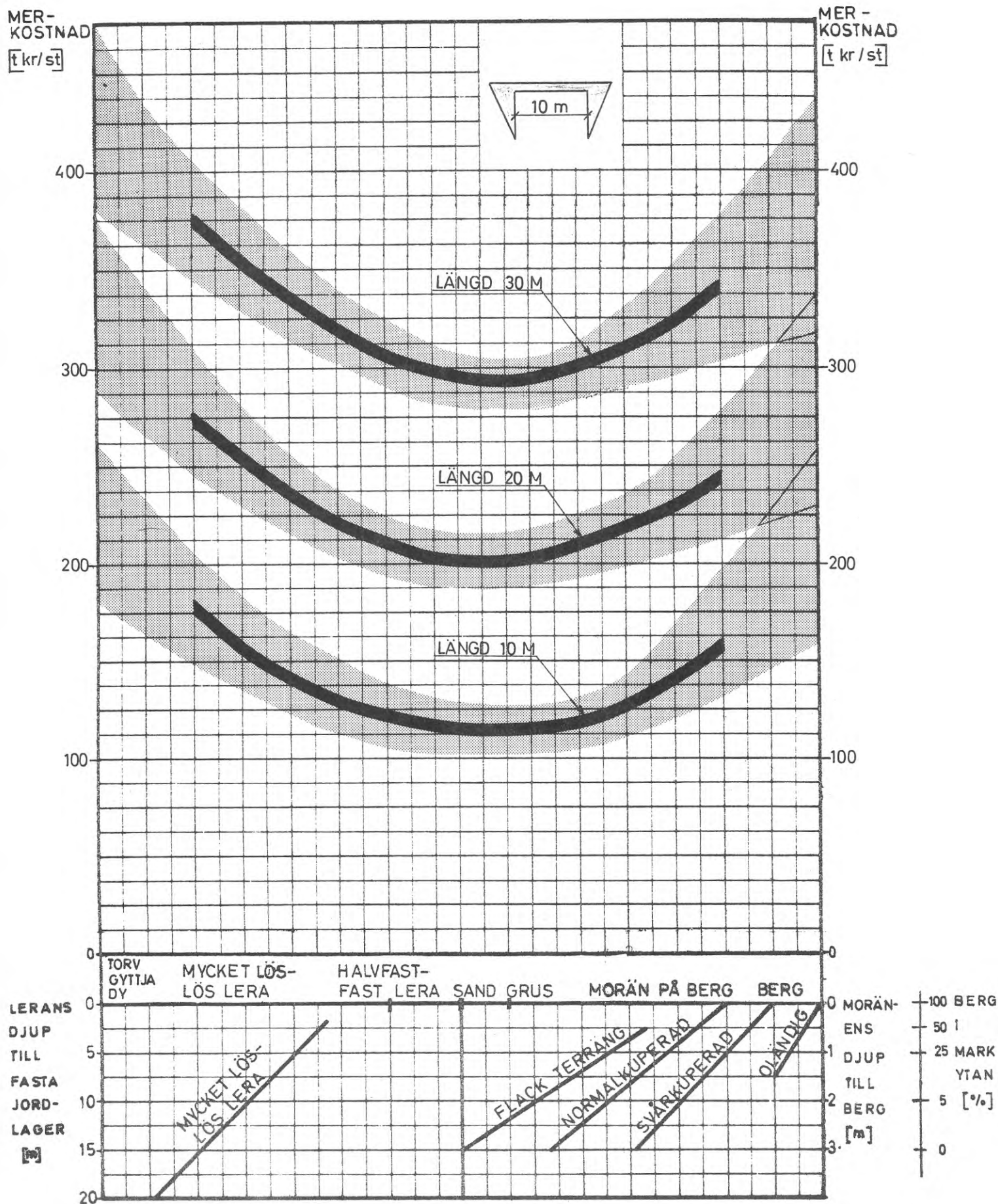


5 m djup



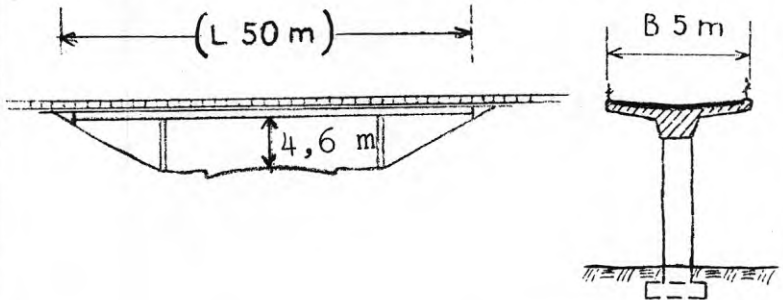
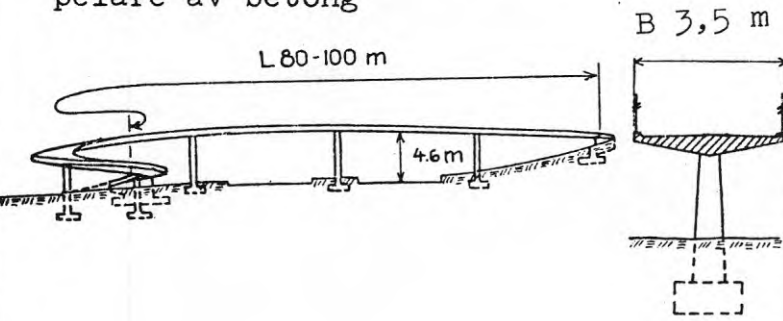






Plankostnads kalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	230
	3.22 Bro (Gång- och cykeltrafik)	
Investeringskostnader detaljeringsgrad I		

TABELL 230 Exempel på kostnader för gång- och cykelviadukt.

Typ av bro	Kostnad (kr/m)
<p>a) Balkrambro av förspänd betong</p> 	ca 4000
<p>b) Kontinuerlig platta på inspända pelare av betong</p> 	ca 5000

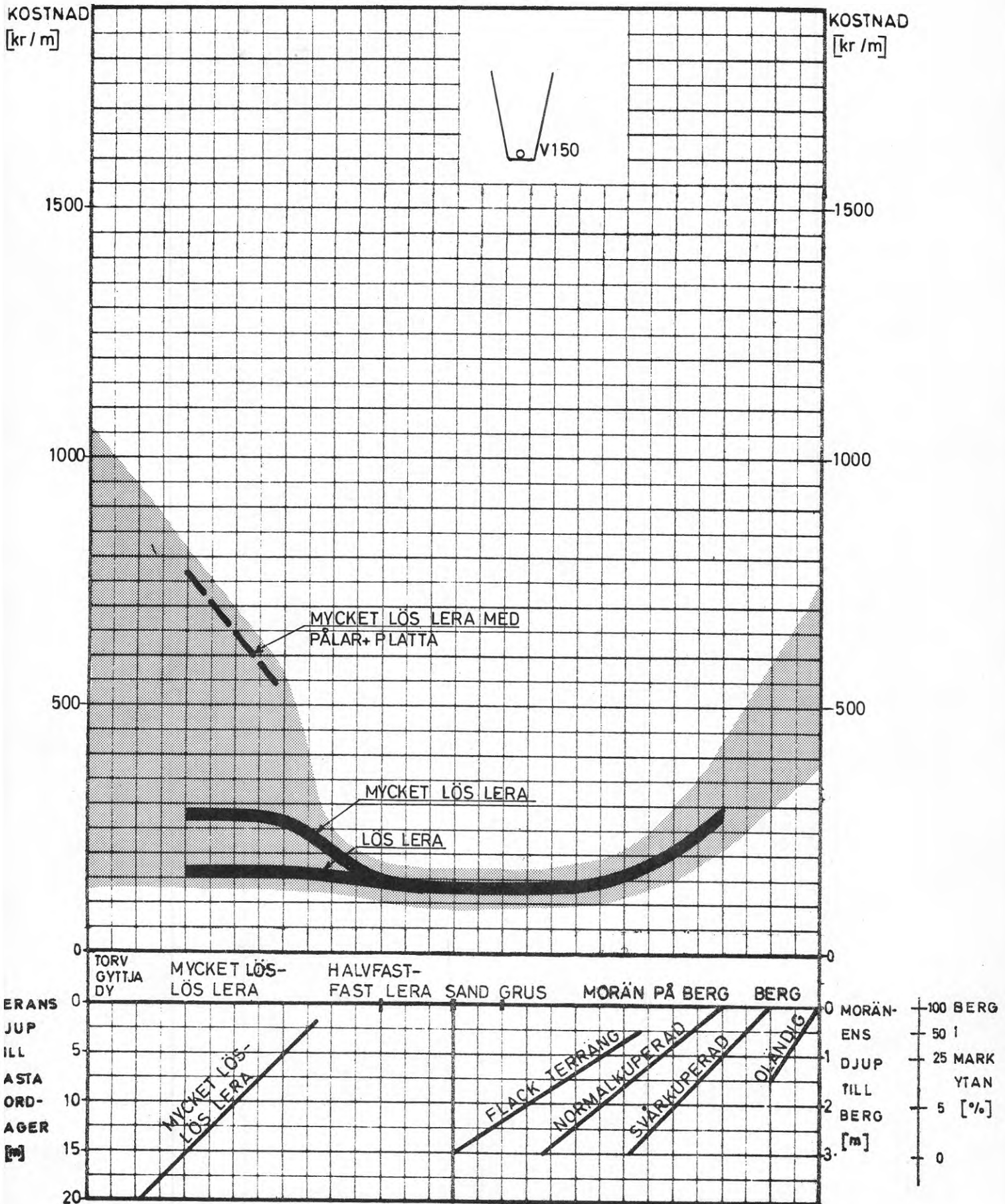
Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	231
	4.1	Ledningar Sammanställning över diagram

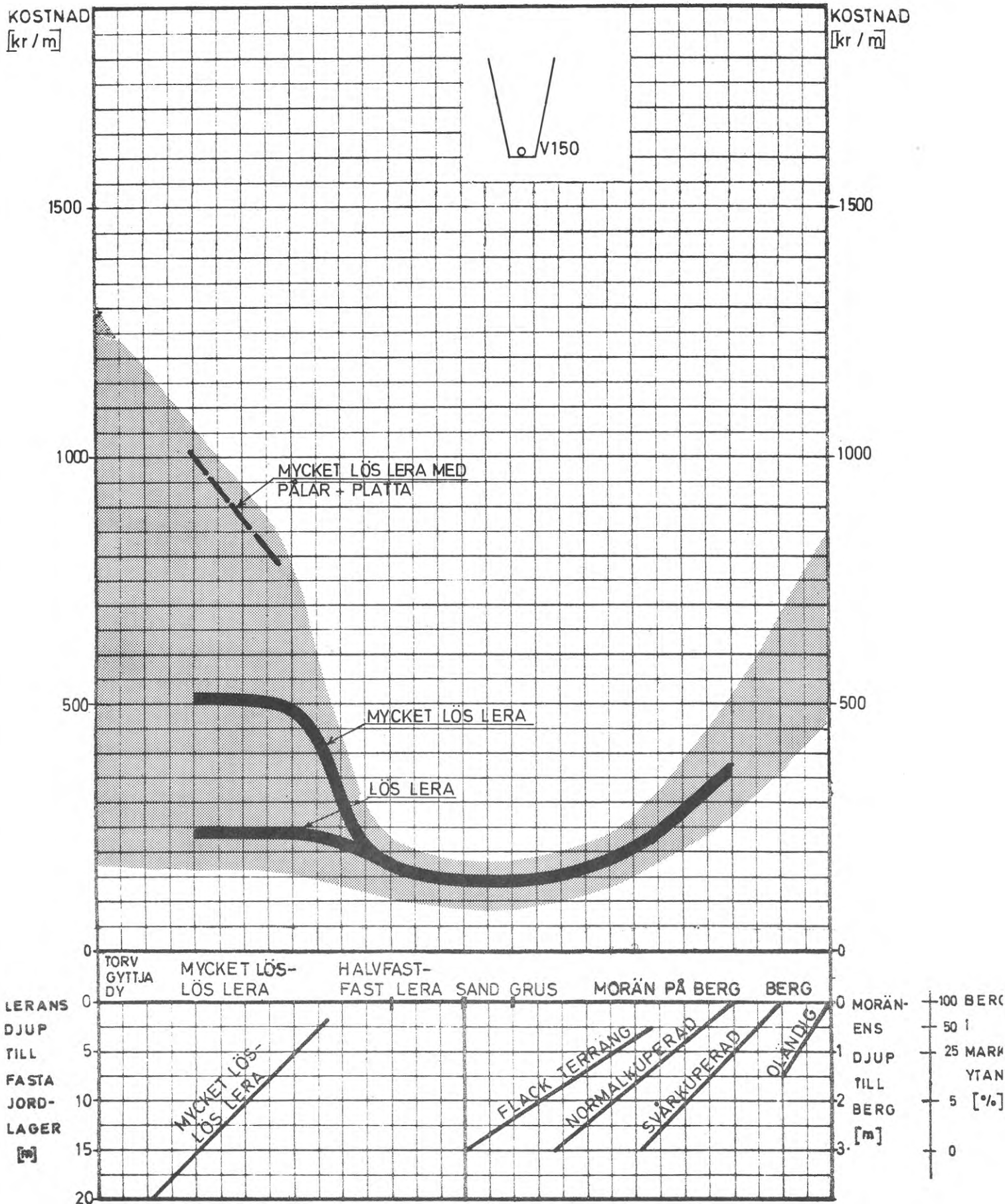
LEDNING, LEDNINGSKOMBINATION		DIAGRAM nr
Enkel ledning,	Frostfritt djup (m)	
V 150	1,3	DIAGRAM 232
	1,8	DIAGRAM 233
	2,3	DIAGRAM 234
V 500	1,3	DIAGRAM 235
	1,8	DIAGRAM 236
	2,3	DIAGRAM 237
S/D 400	1,3	DIAGRAM 238
	1,8	DIAGRAM 239
	2,3	DIAGRAM 240
S/D 800	1,3-1,8	DIAGRAM 241
	2,3	DIAGRAM 242
Avskärande ledning, Läggningsdjup (m)		
S/D 800	4,0	DIAGRAM 243
S/D 1200	3,0	DIAGRAM 244
	4,0	DIAGRAM 245
S/D 2000	3,0	DIAGRAM 246
	4,0	DIAGRAM 247
Ledningskombinationer, Frostfritt djup (m)		
V200+S300+D400	1,3	DIAGRAM 248
	1,8	DIAGRAM 249
	2,3	DIAGRAM 250
V200+S300+D600 ^x	1,3	DIAGRAM 251
	1,8	DIAGRAM 252
	2,3	DIAGRAM 253
V200+S/D 400	1,3	DIAGRAM 254
	1,8	DIAGRAM 255
x D600-D1200	2,3	DIAGRAM 256

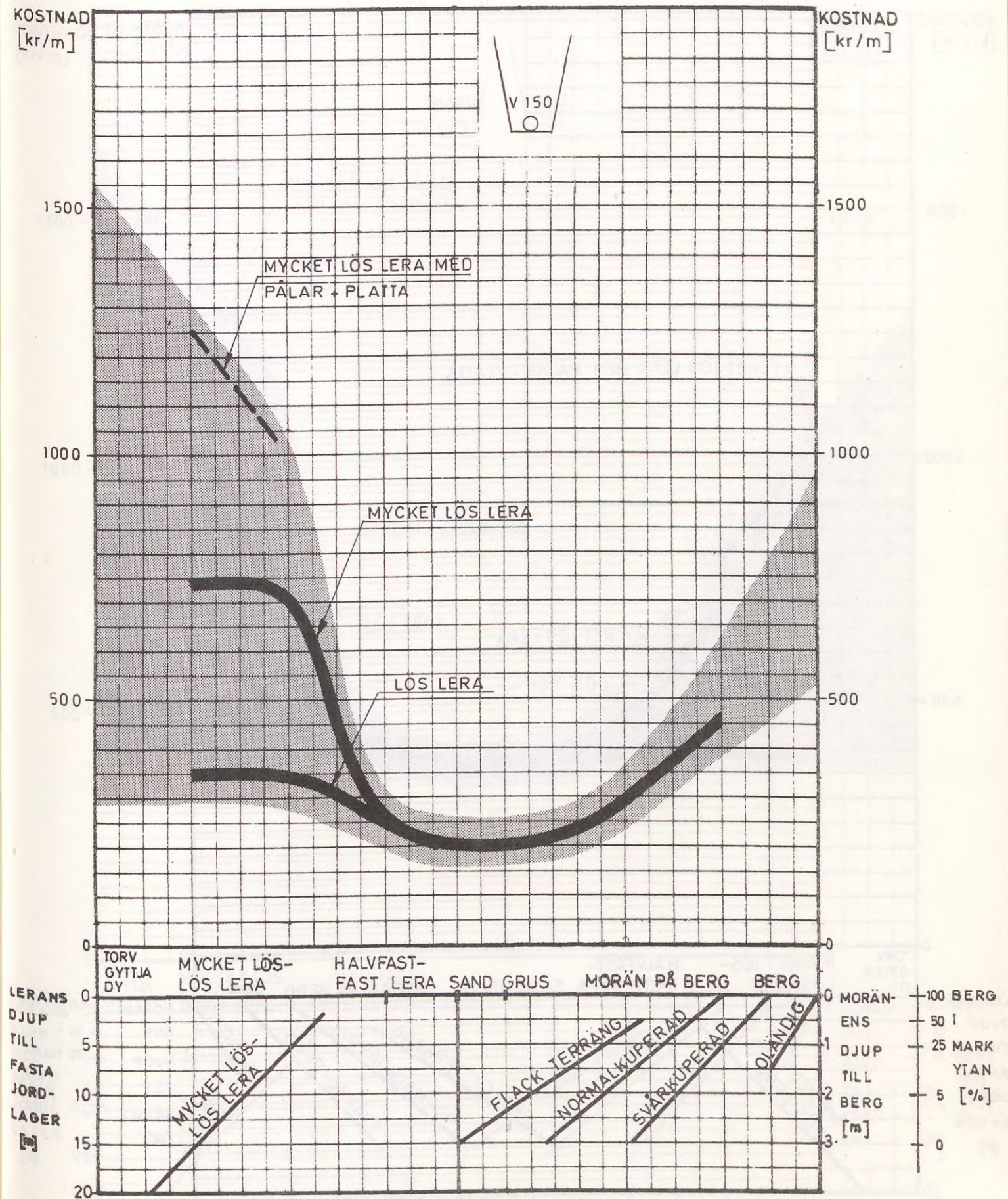
För annan ledningsdimension eller annat frostfritt djup kan interpoleras mellan diagram.

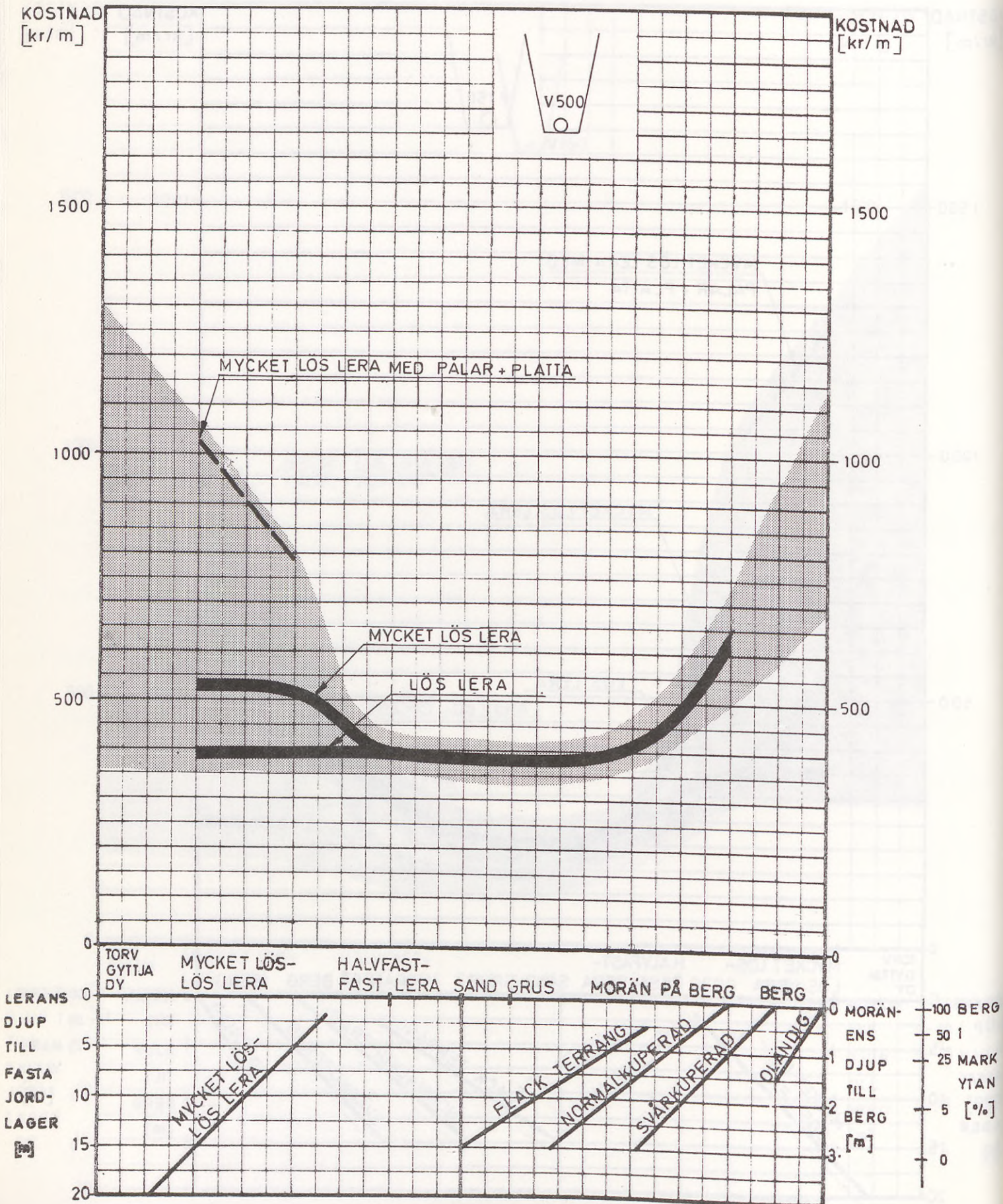
Beträffande övriga typer av ledningar se diagramöversikt i tabell 315

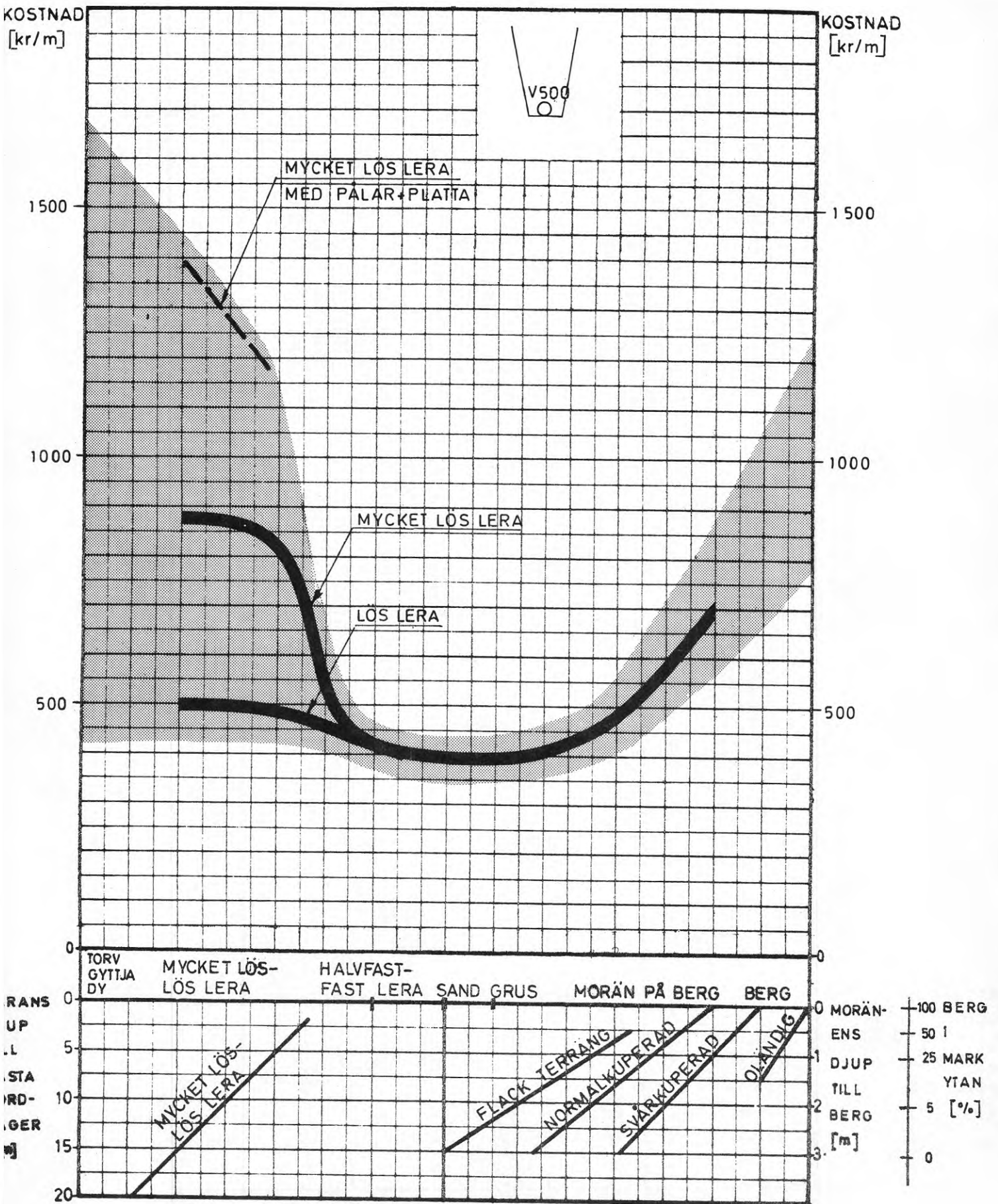
4.2 TUNNLAR , Se DIAGRAM 138.

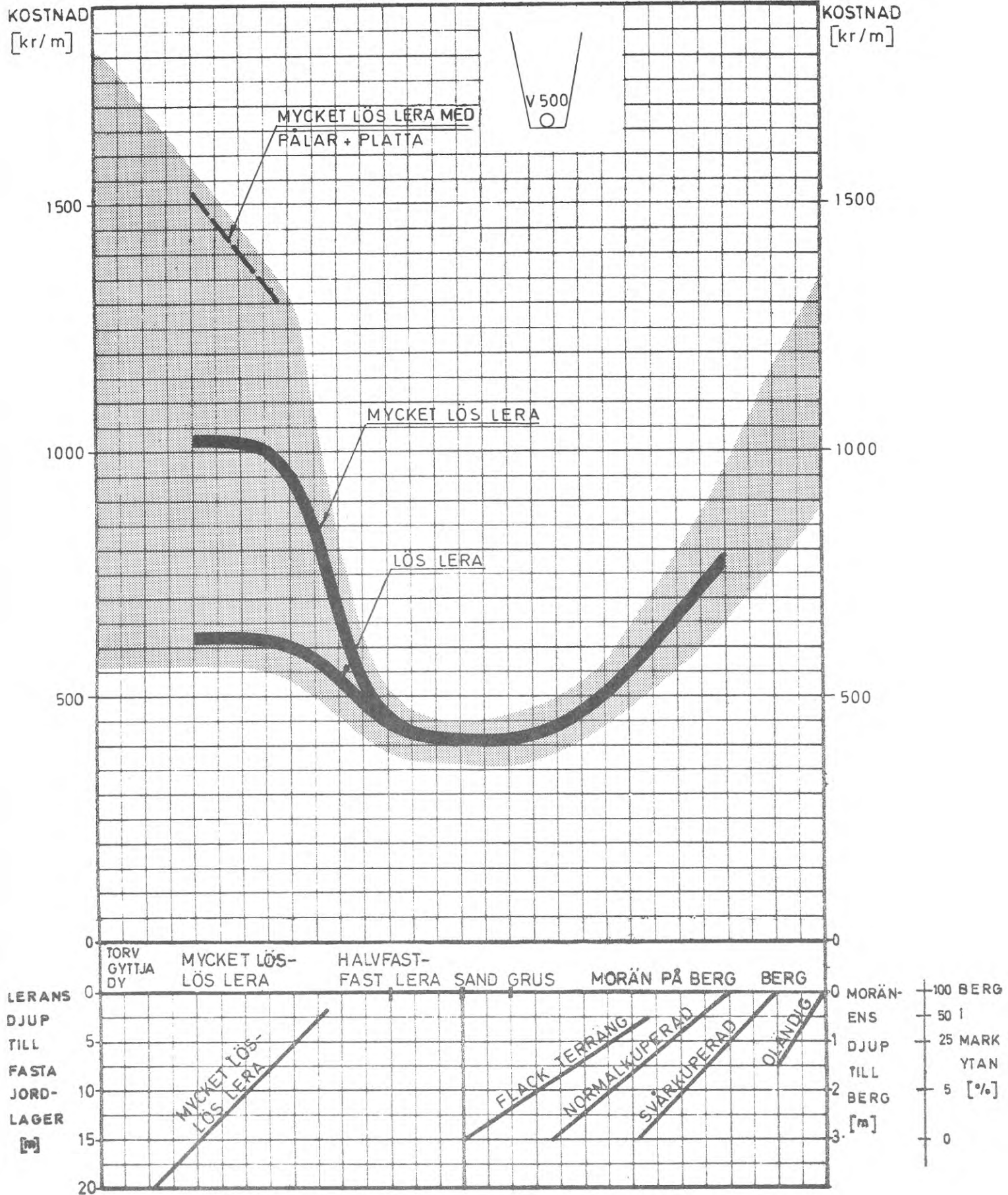


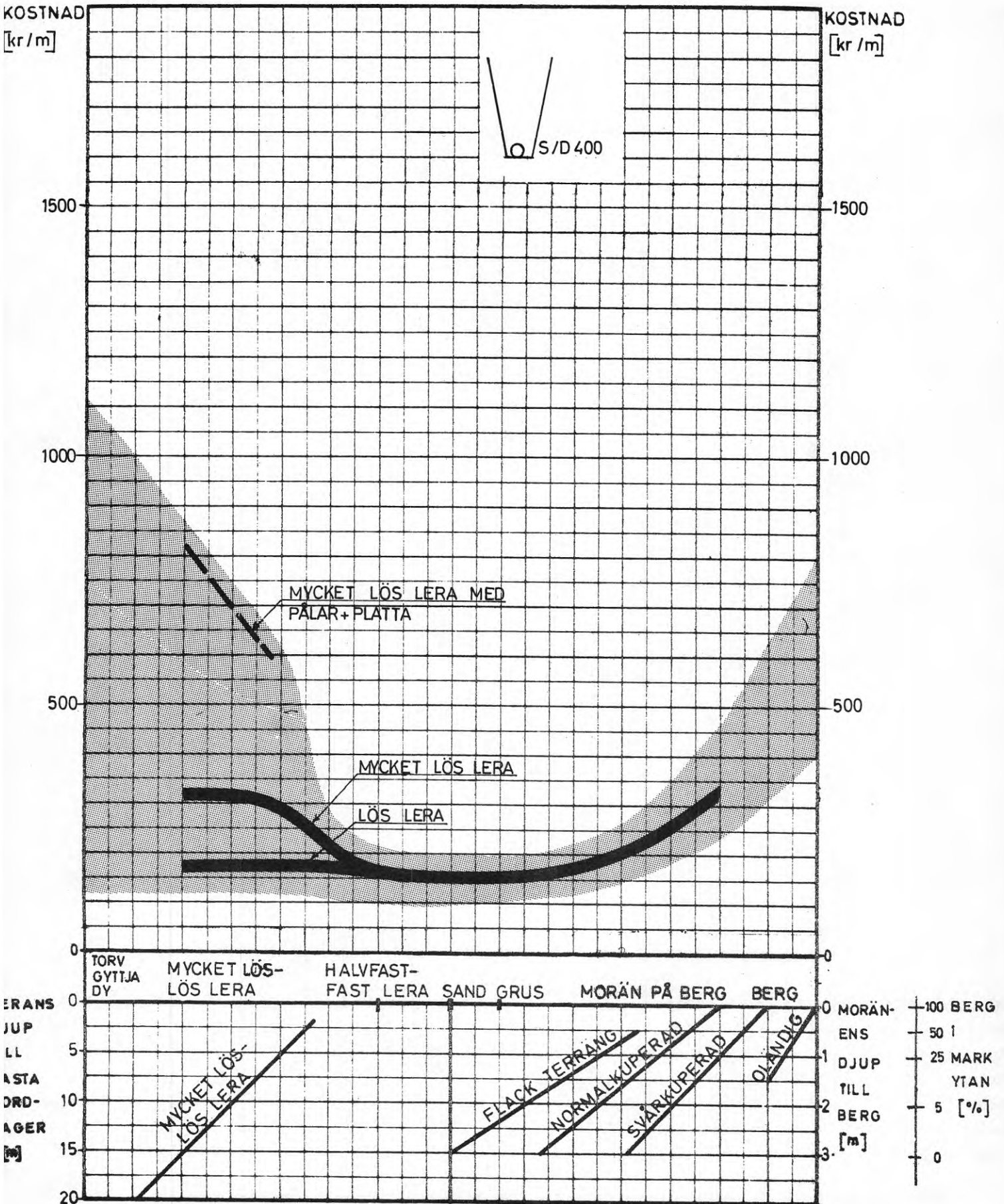


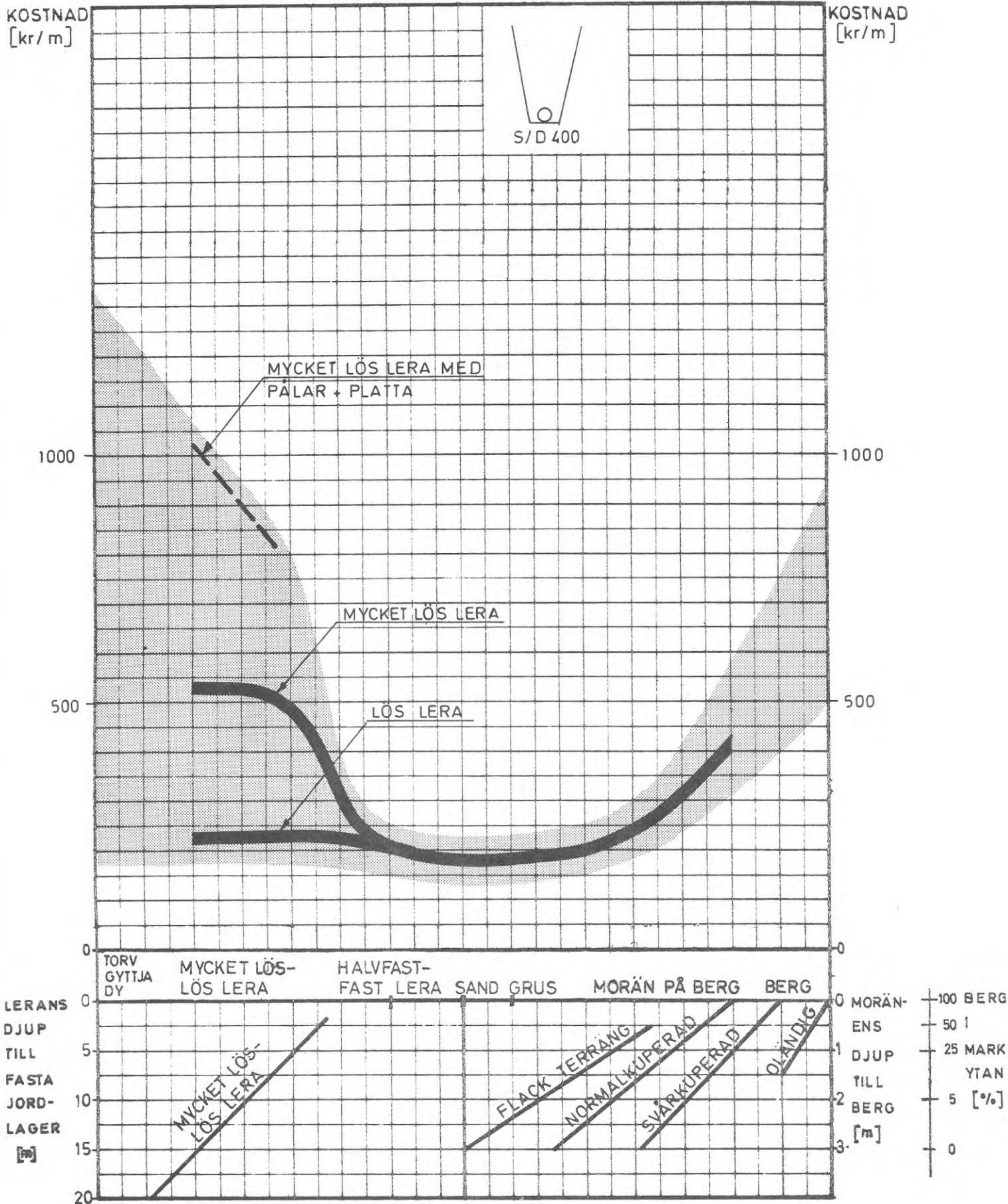






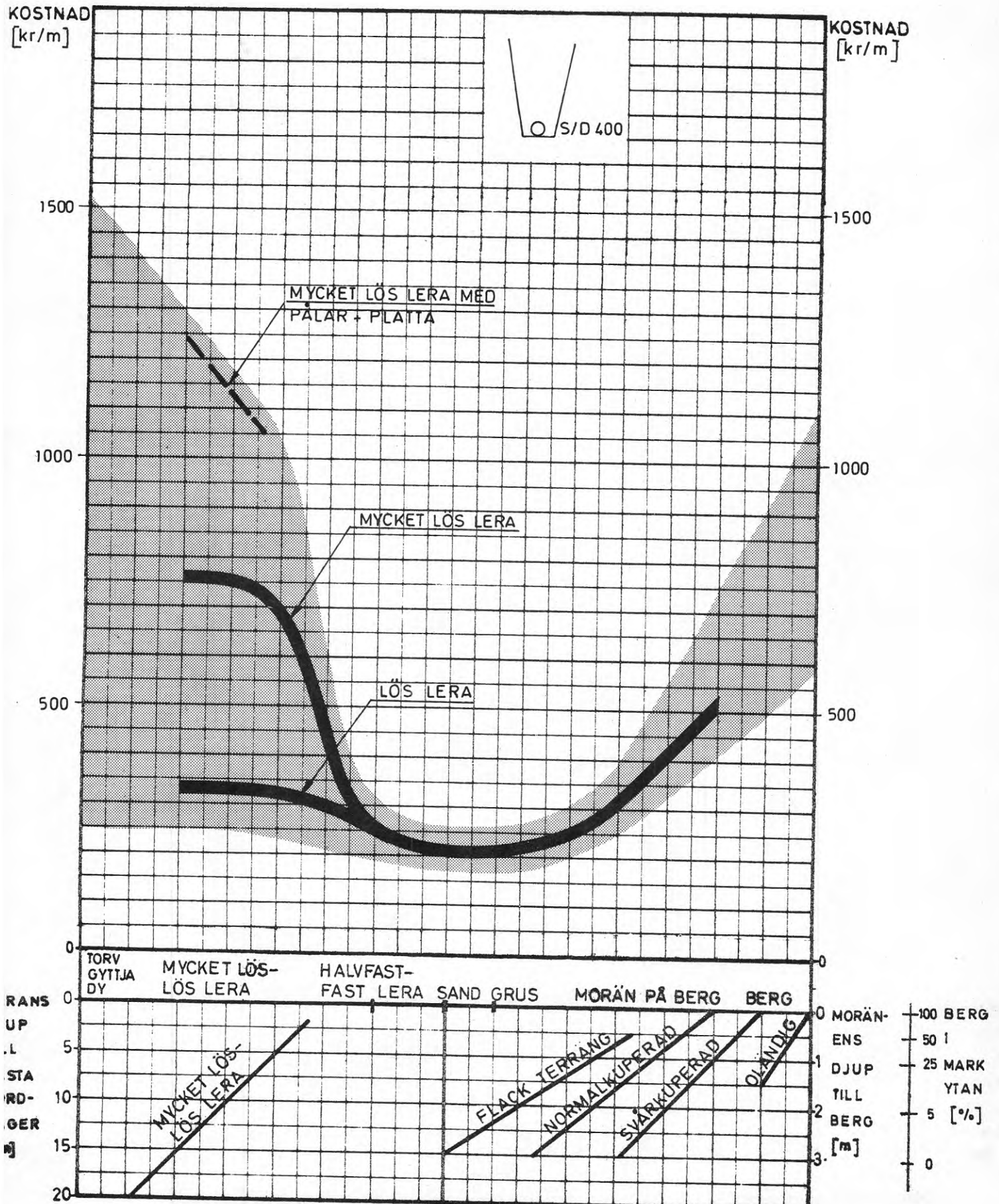






Investeringskostnader
detaljeringsgrad (I) + II

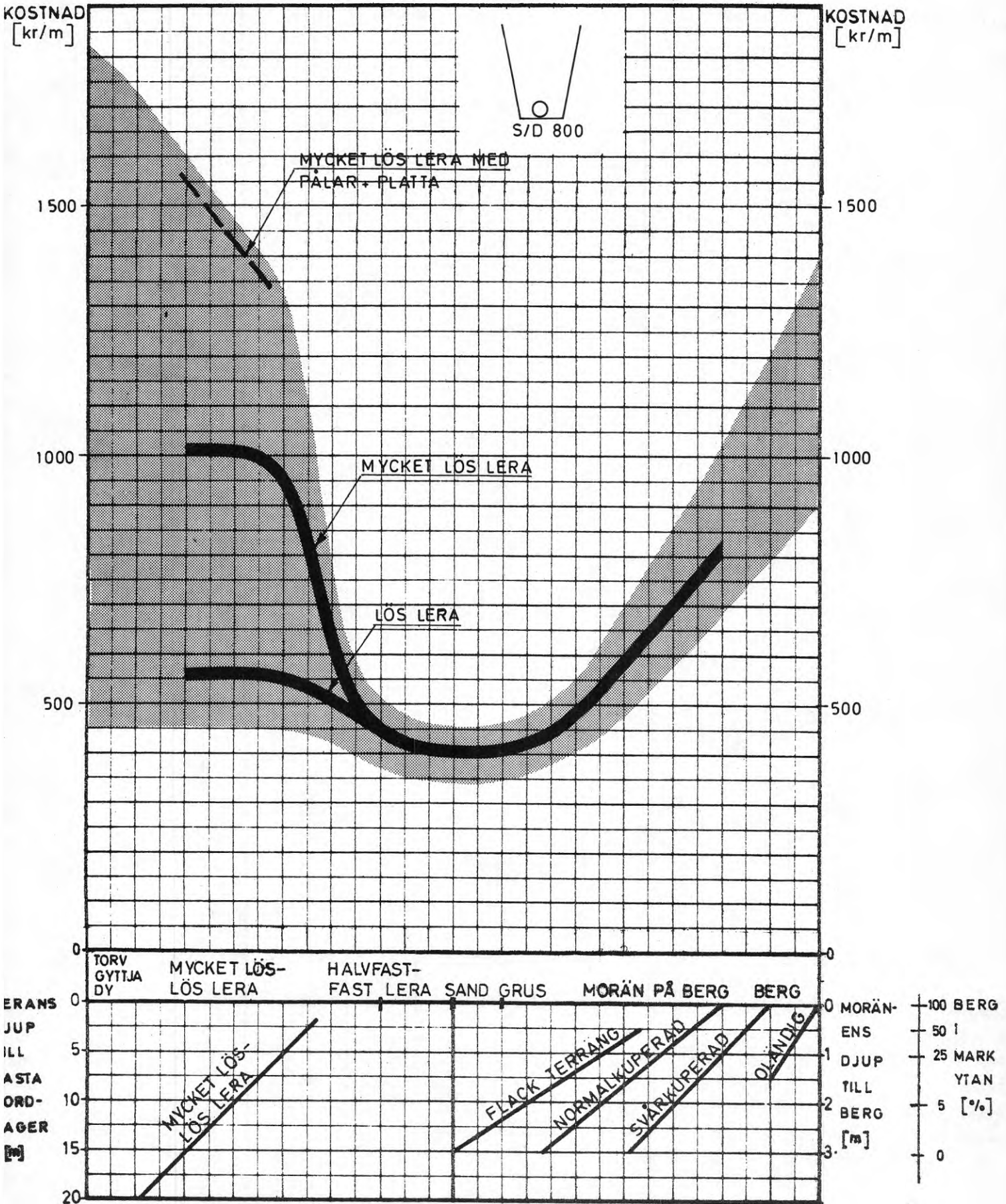
4.1 Ledningar
S/D 400
Frostfritt djup 2,3 m
(Lägningsdjup 2,3 m)

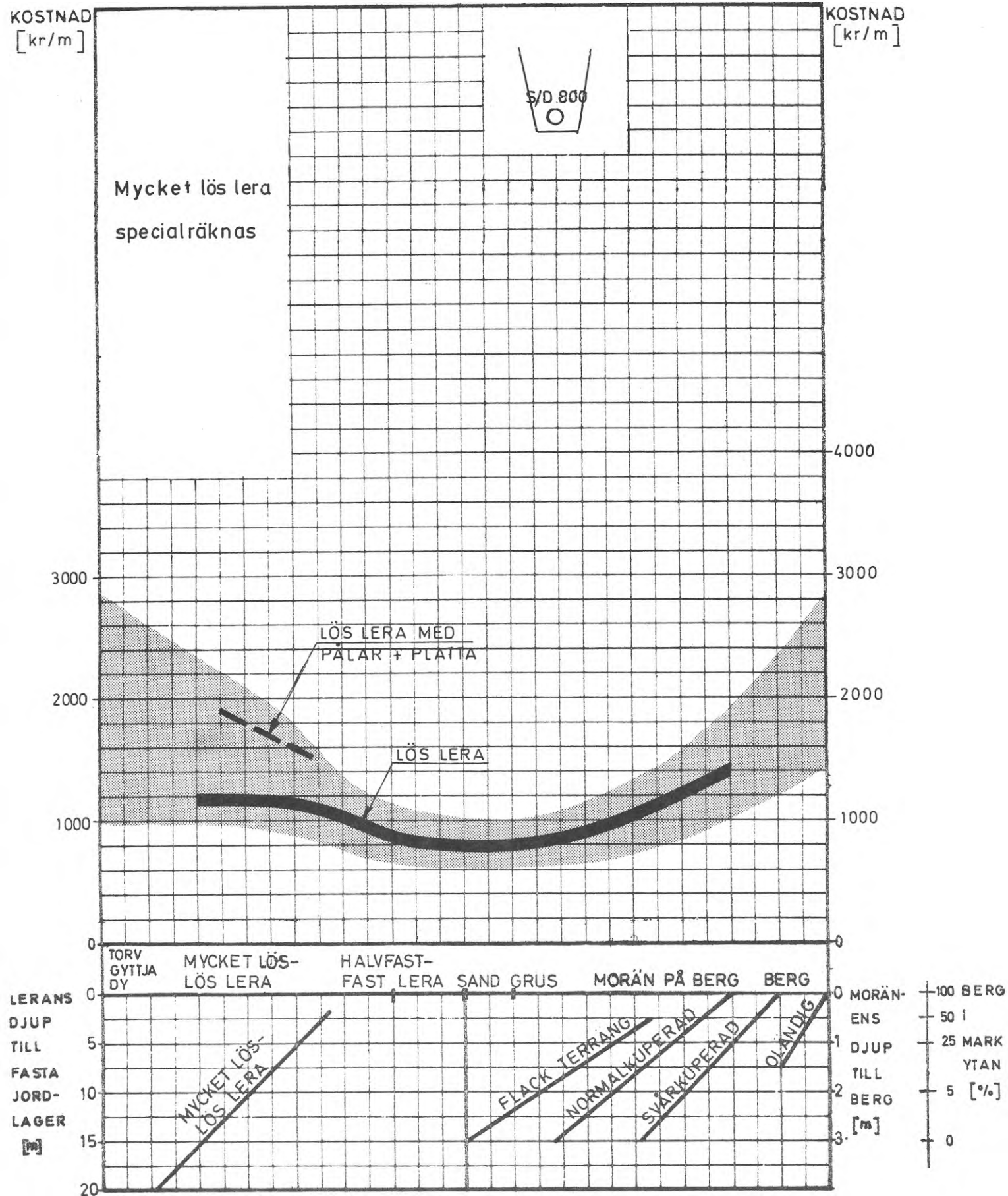


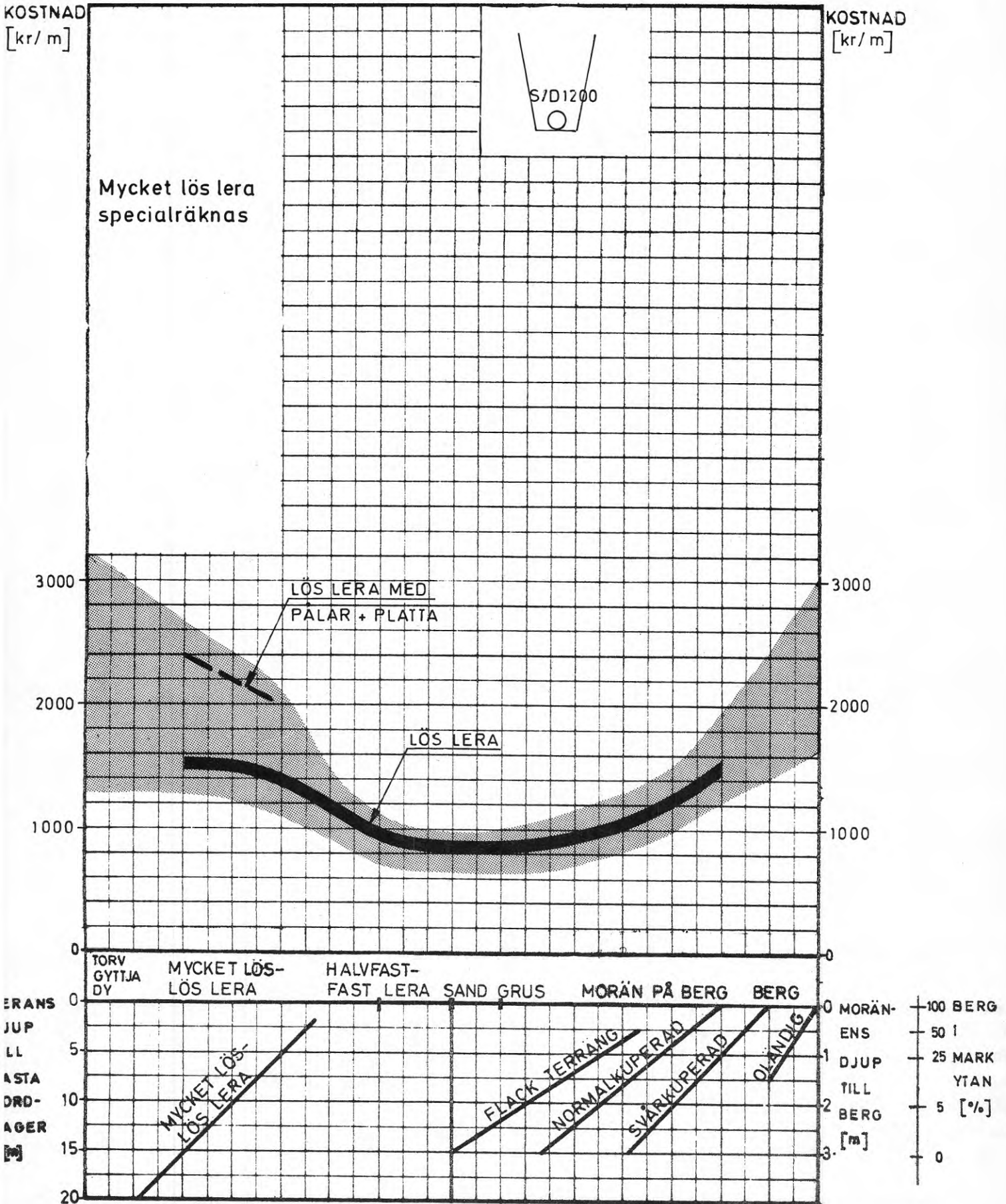
Investeringskostnader
detaljeringsgrad I+II+(III)

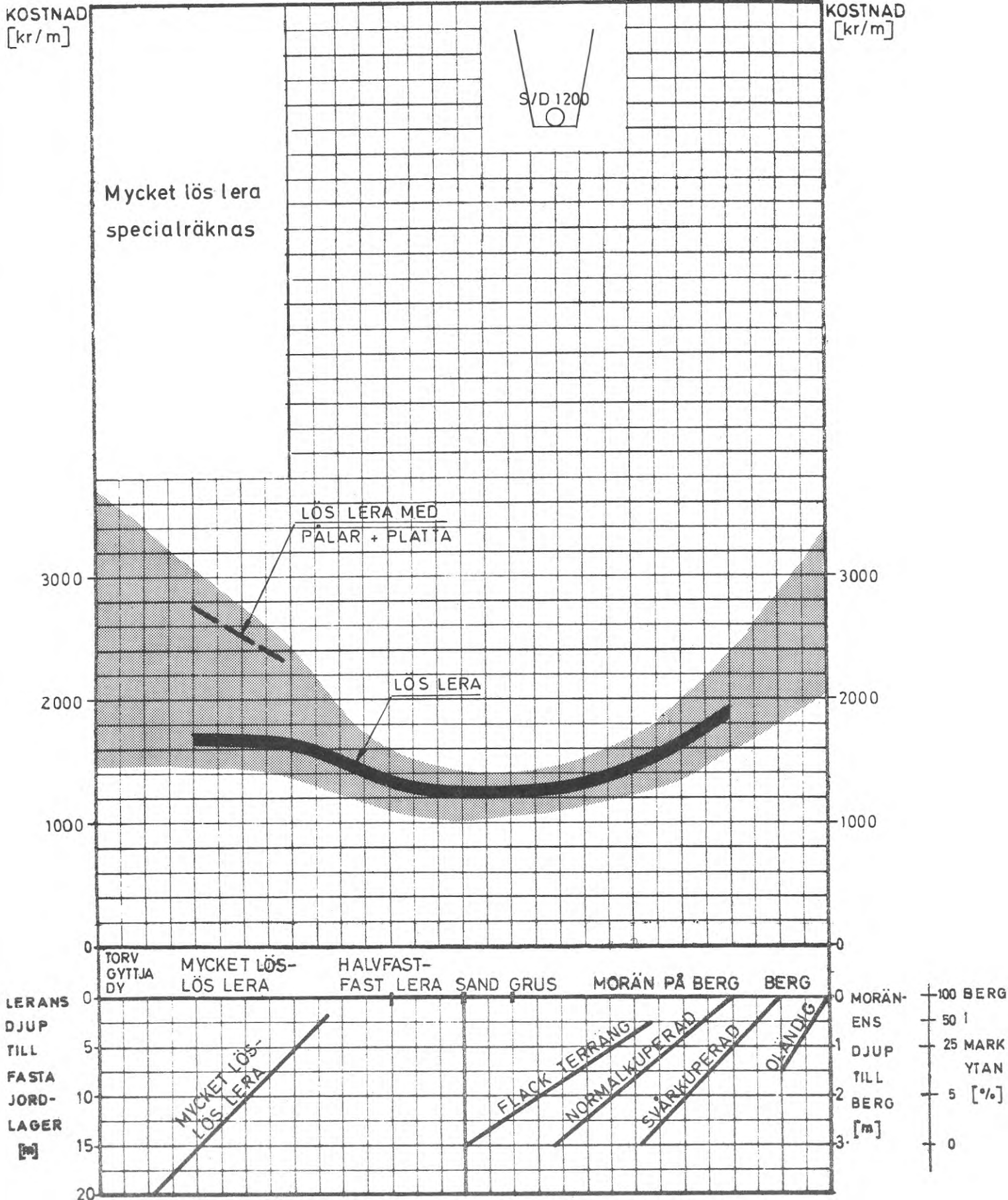
4.1 Ledningar
S/D 800

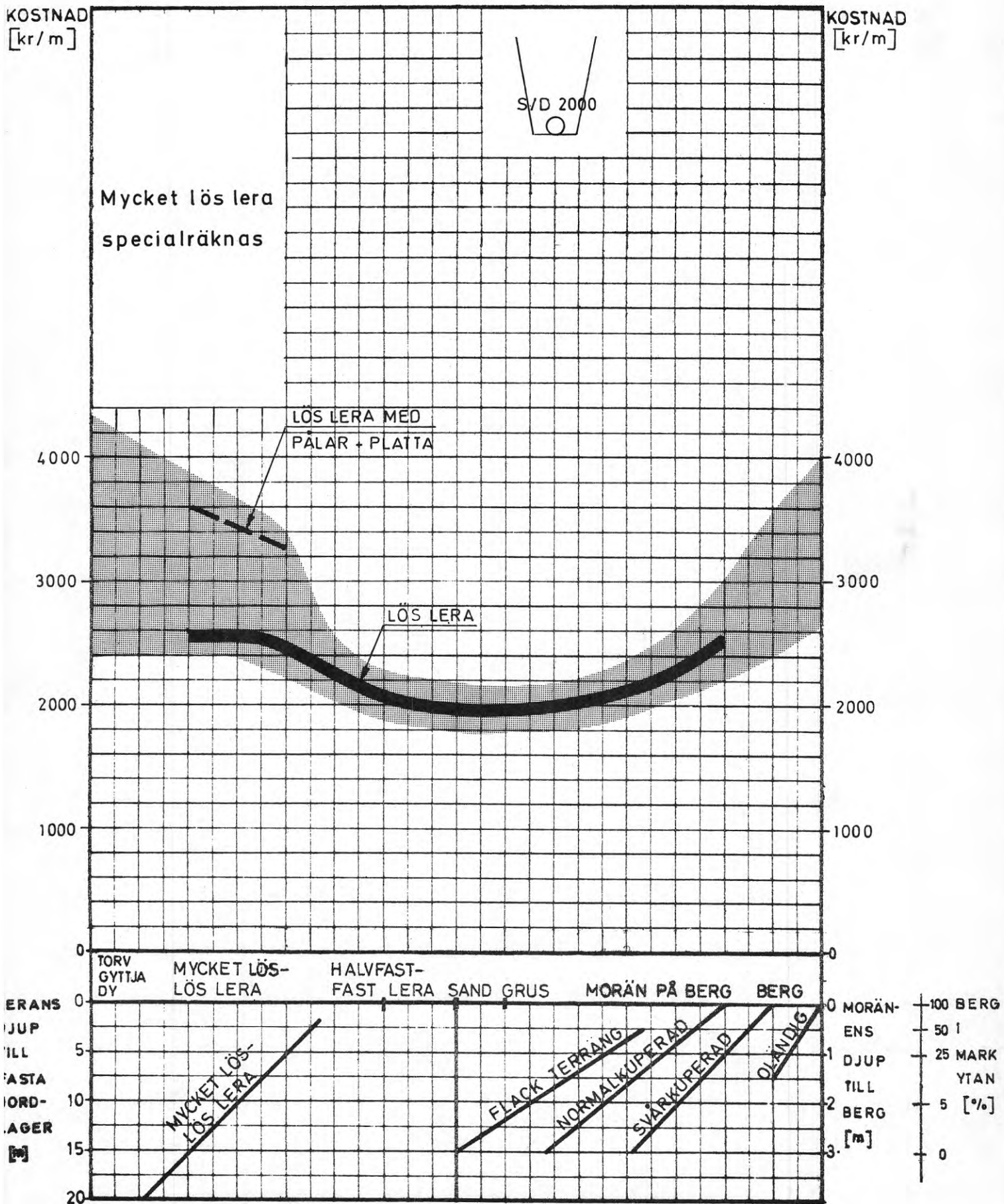
Frostfritt djup 2,3 m
(Lägningsdjup 2,3 m)

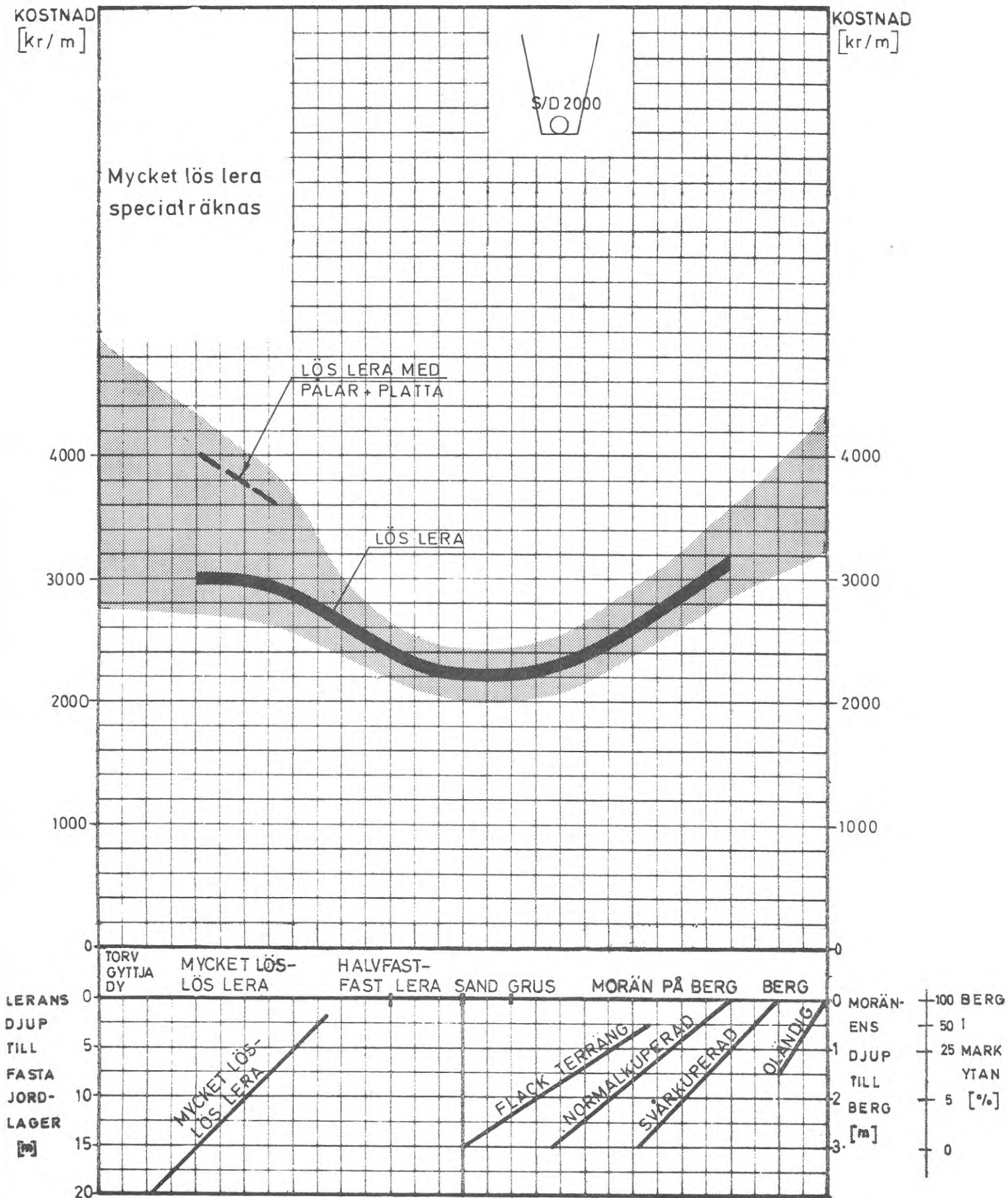


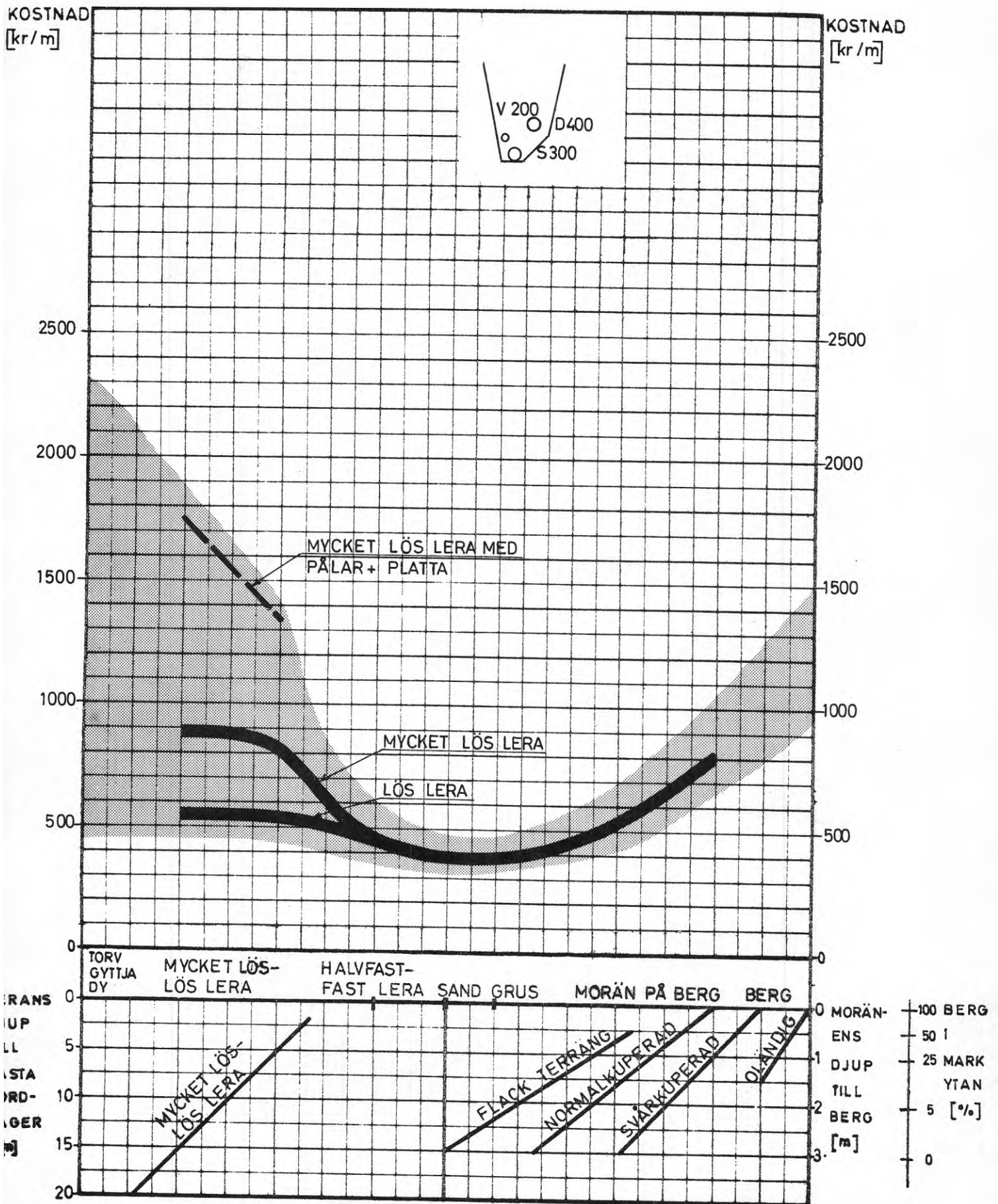


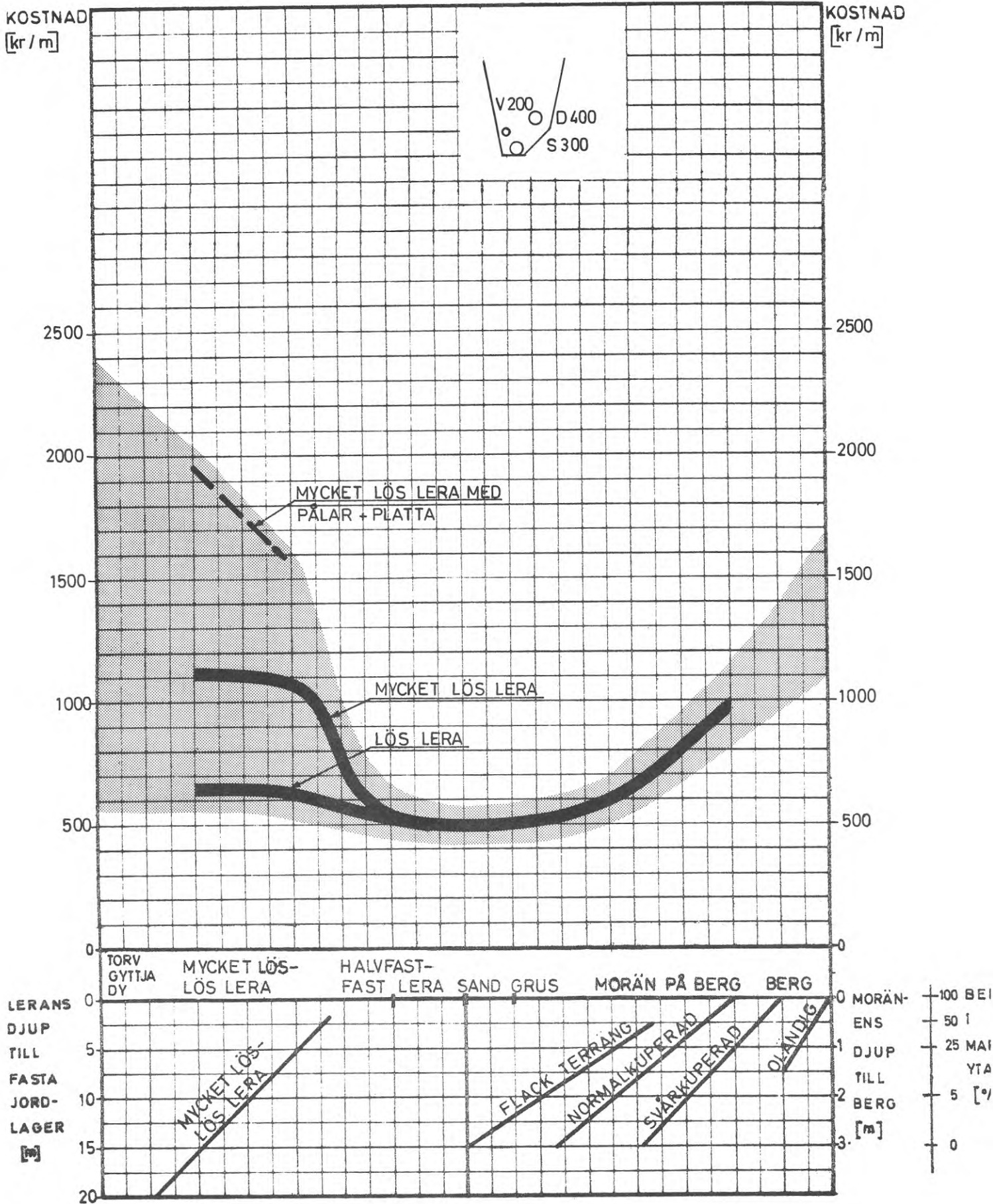


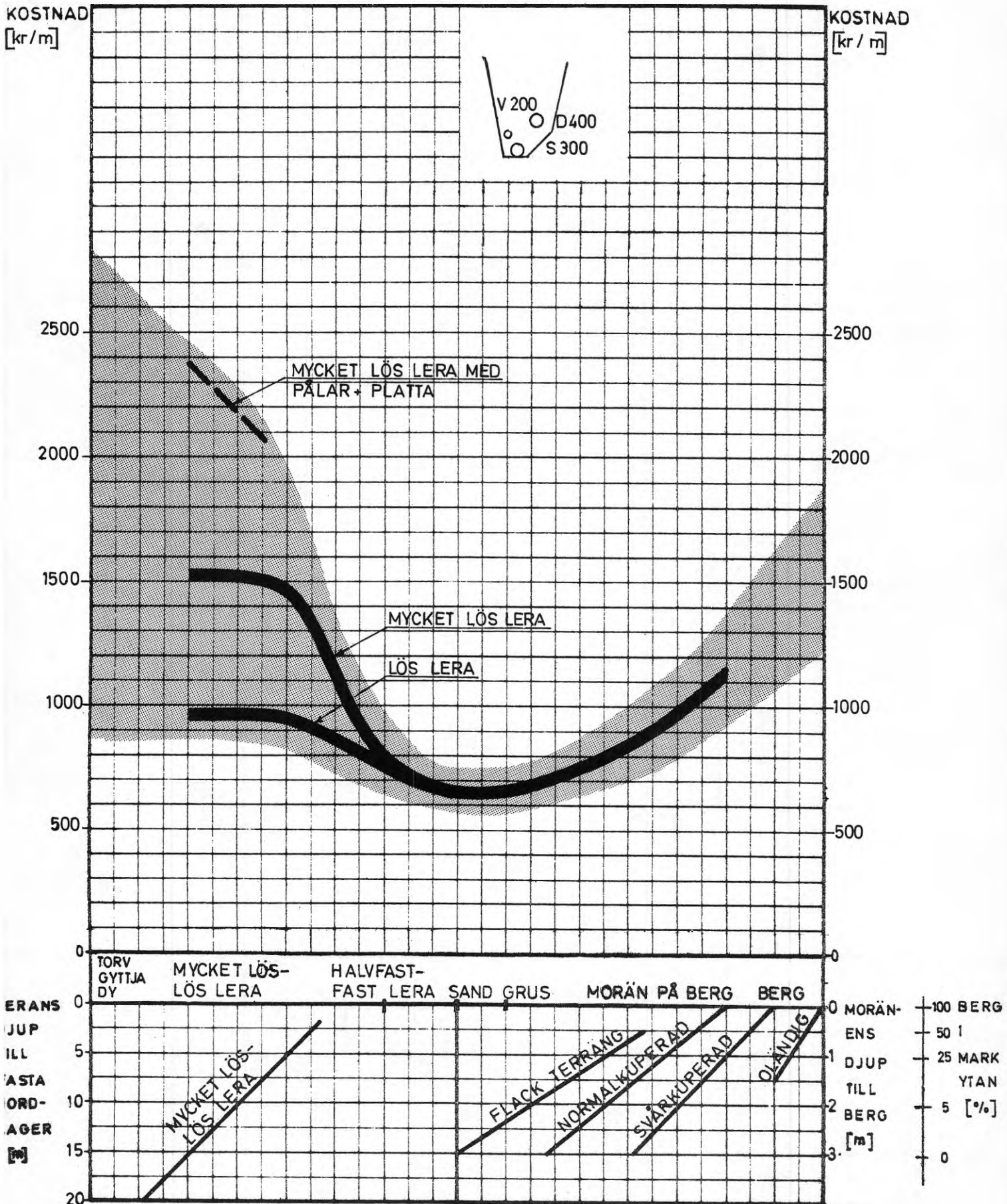


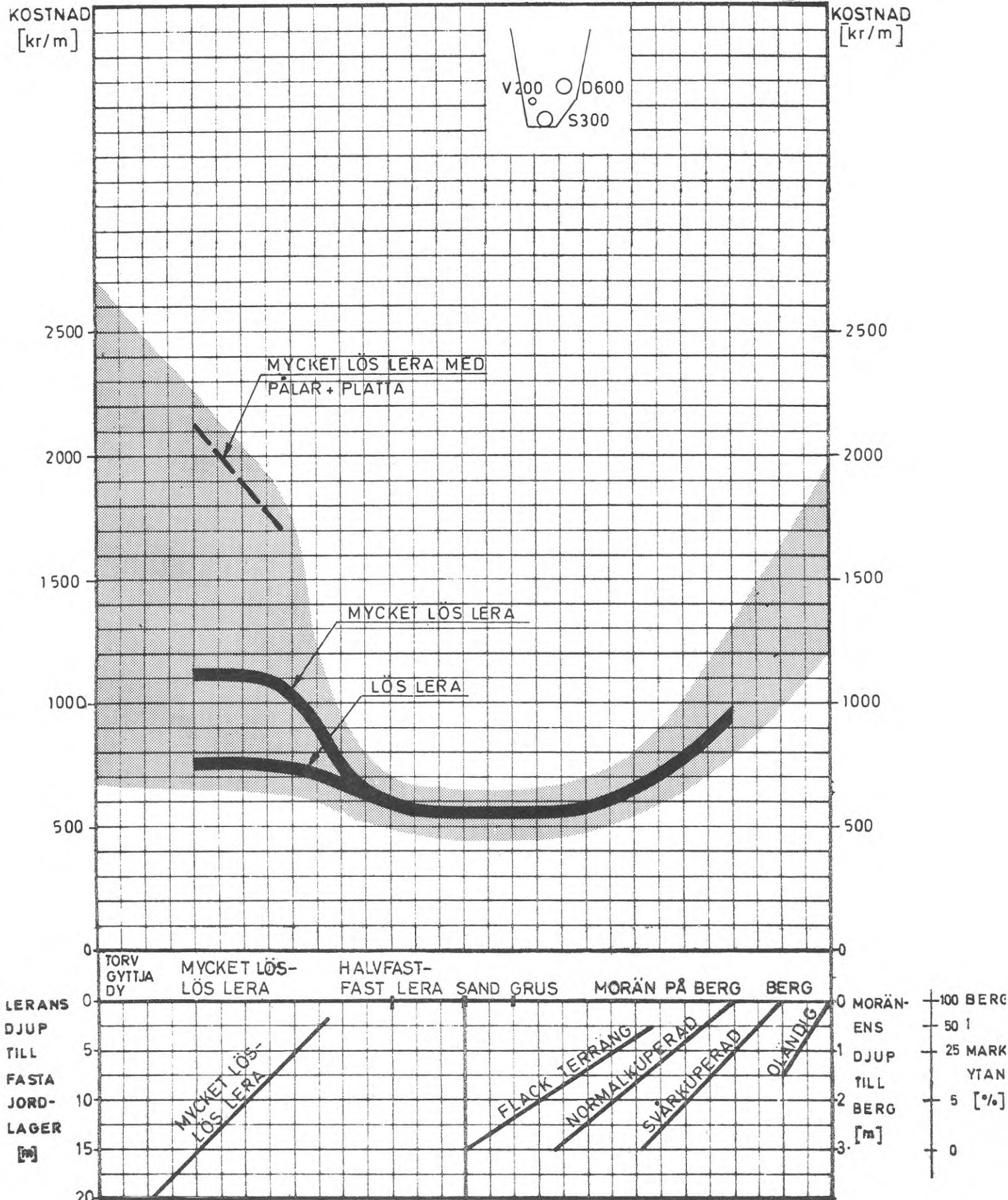




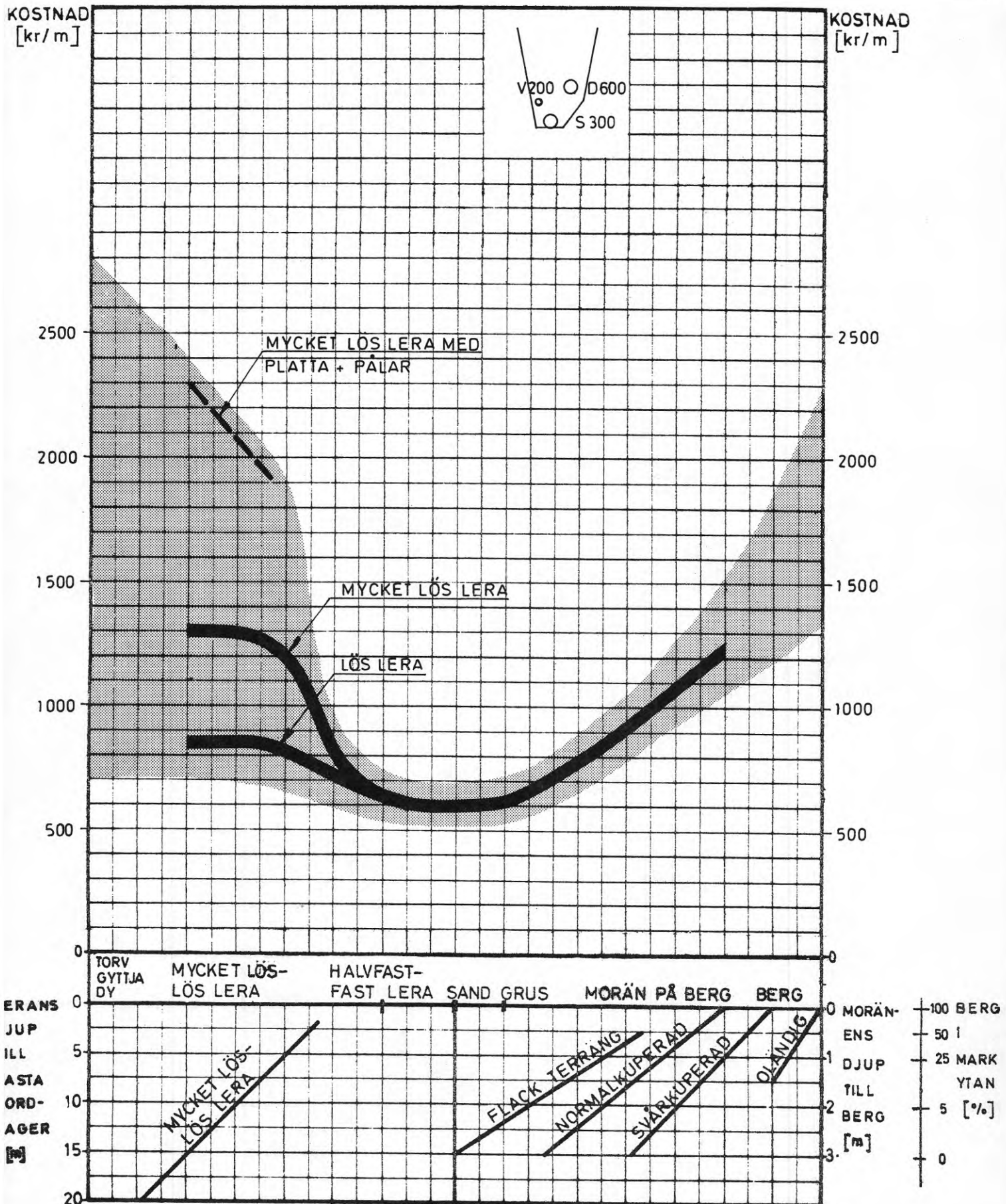




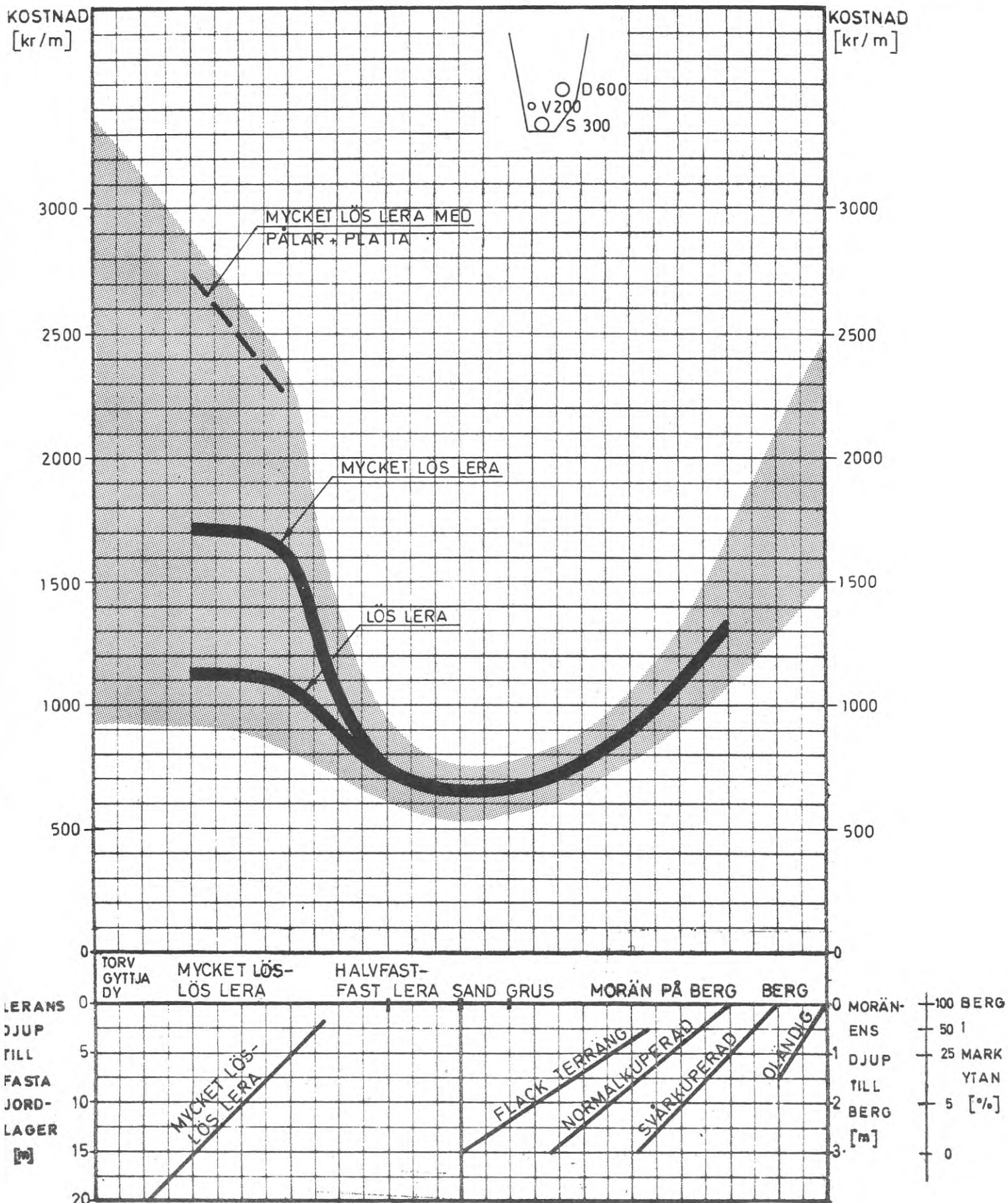




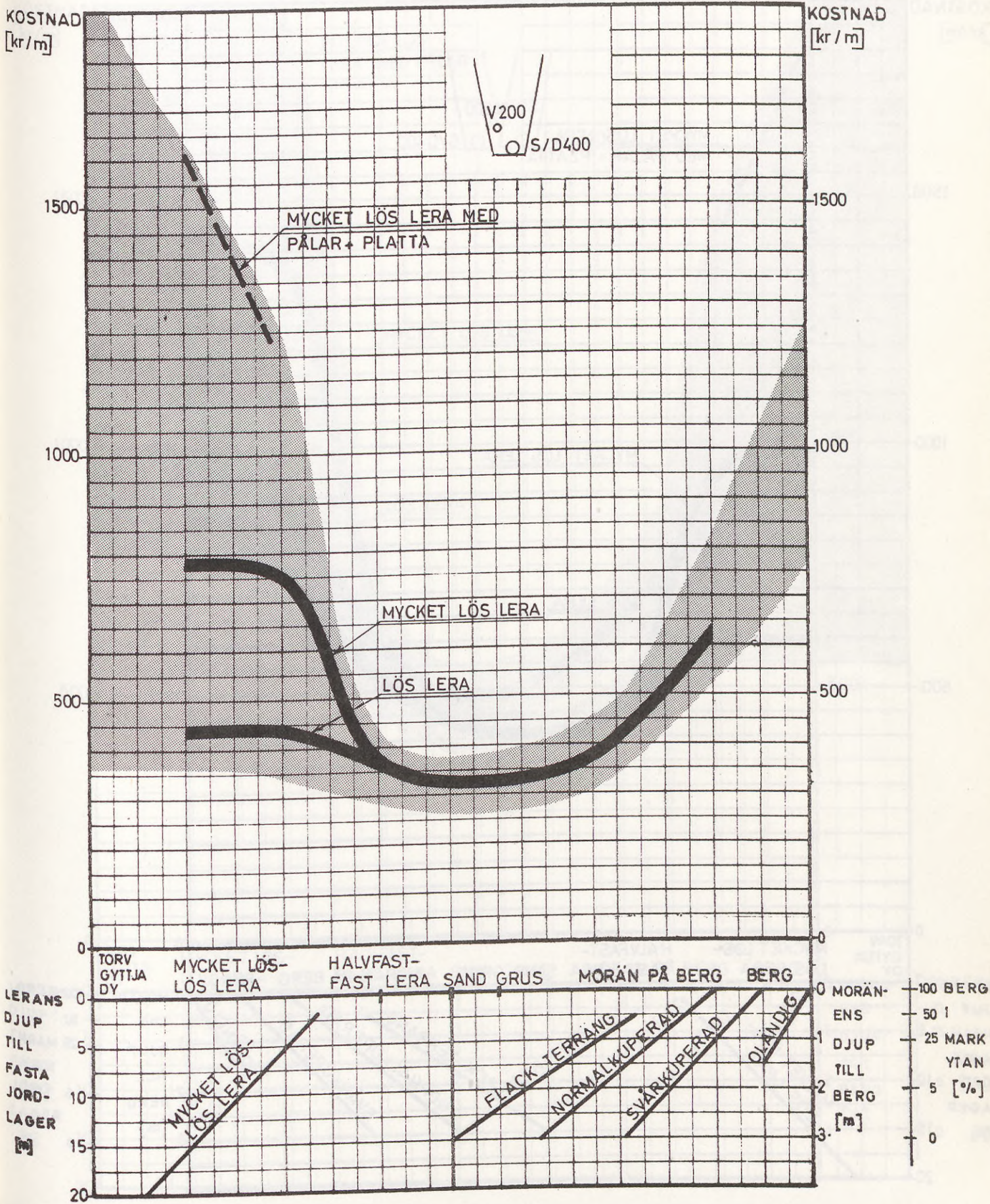
* För ökad dimension av dagvatten från D 600 till D 1200 kan en kostnadsökning anges till ca 10 % / ökad dm och m

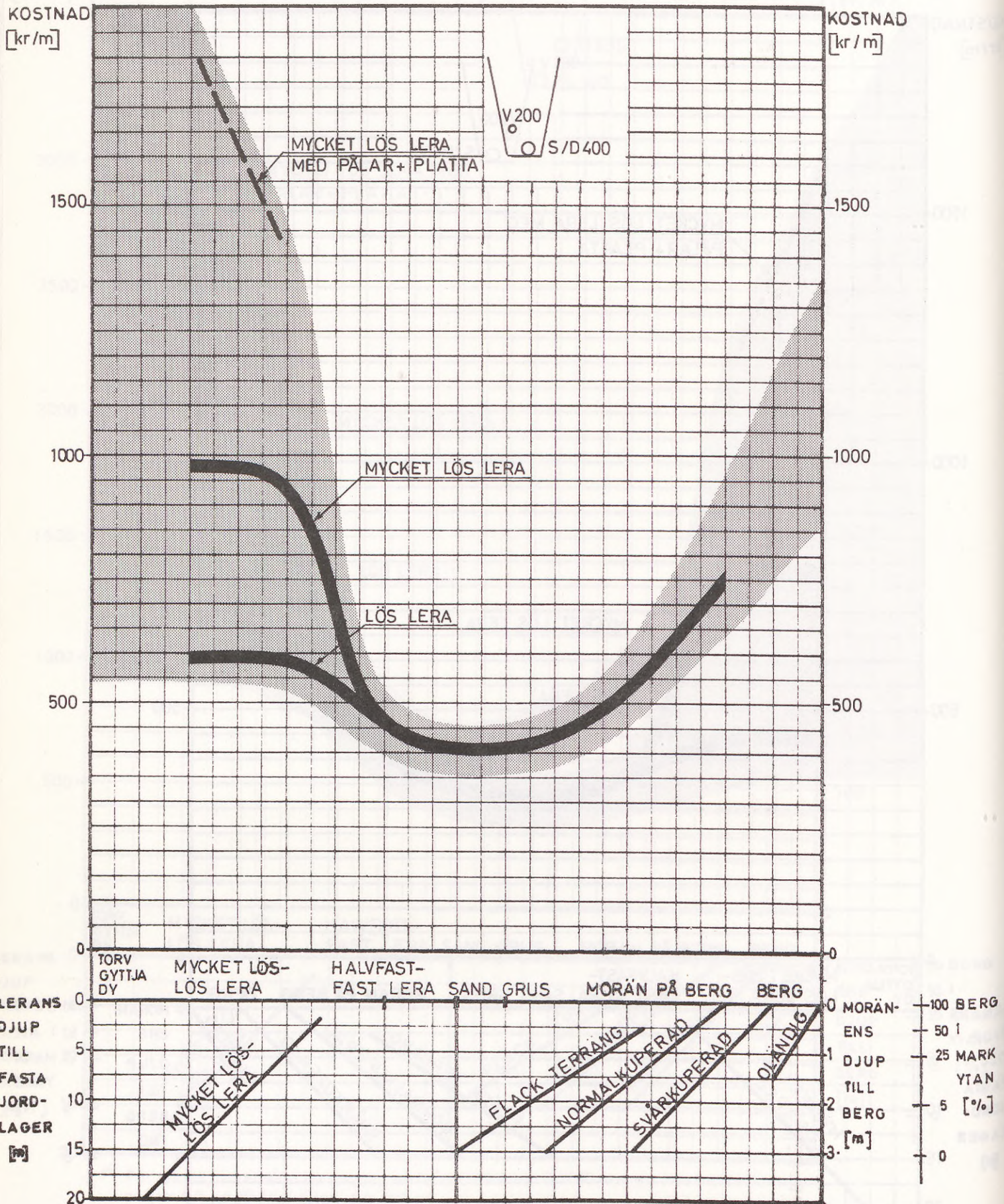


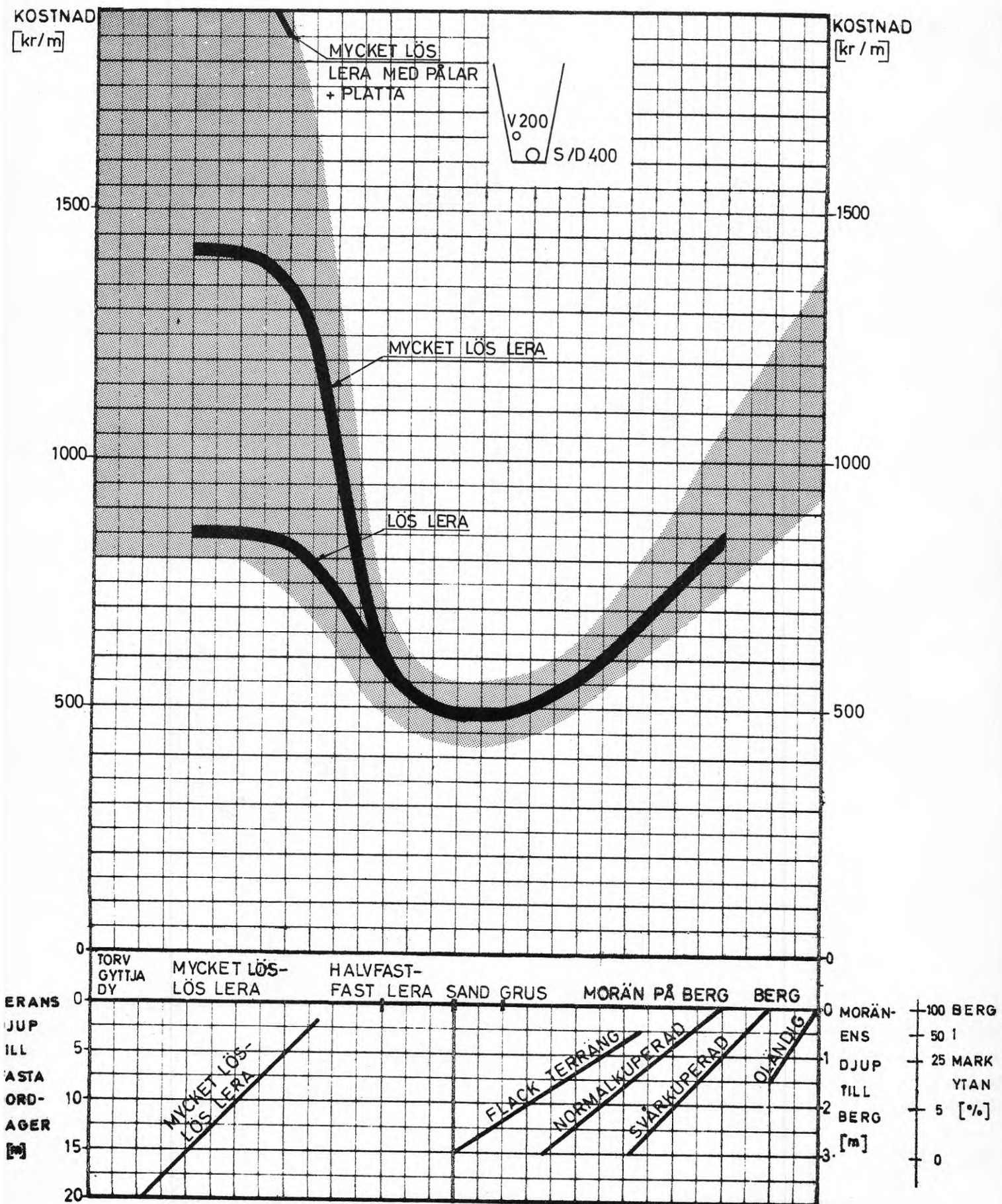
* För ökad dimension av dagvatten från D 600 till D 1200 kan en kostnadsökning anges till ca 10 % / ökad dm och m



* För ökad dimension av dagvatten från D 600 till D 1200 kan en kostnadsökning anges till ca 10 % / ökad dm och m

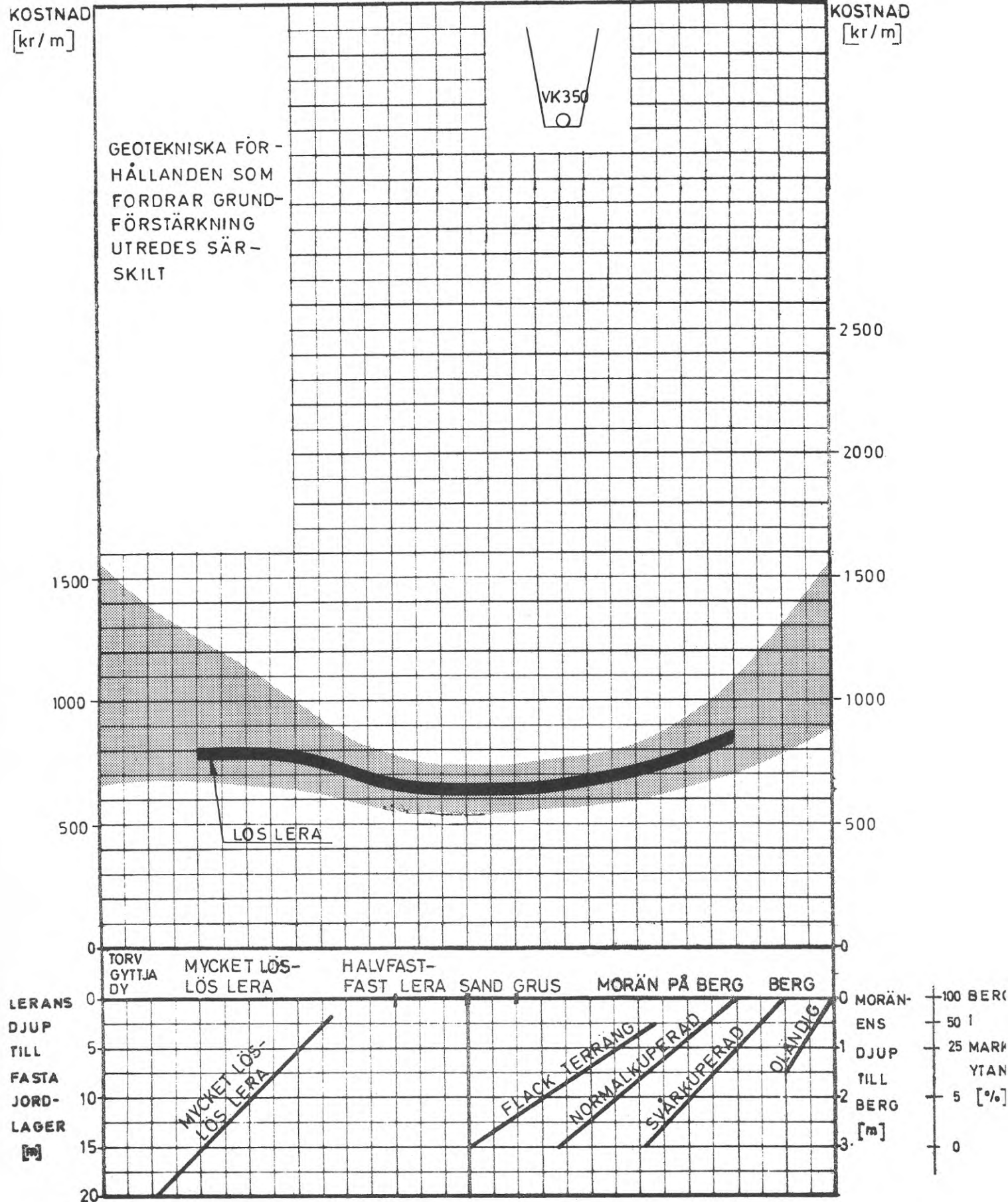


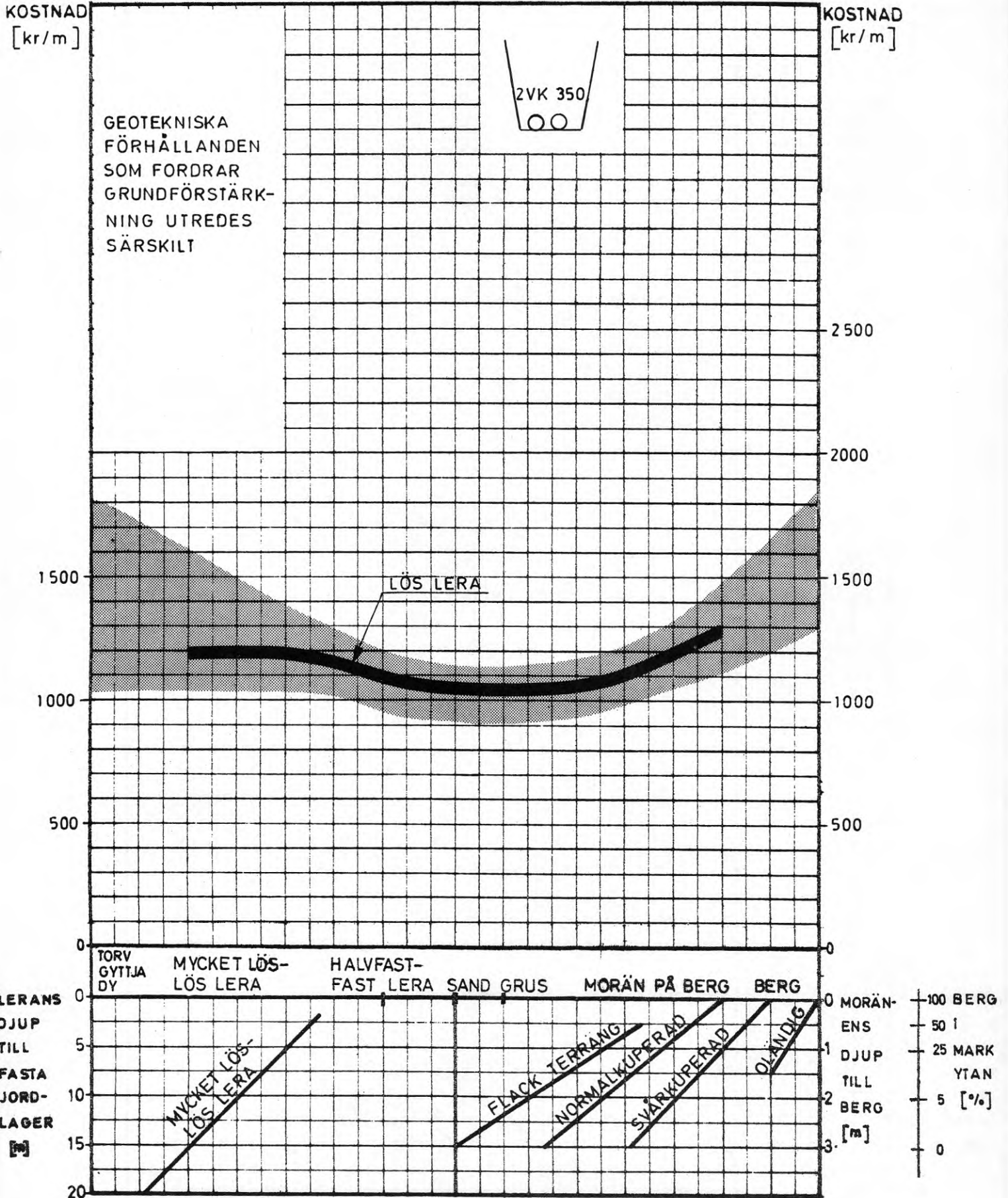


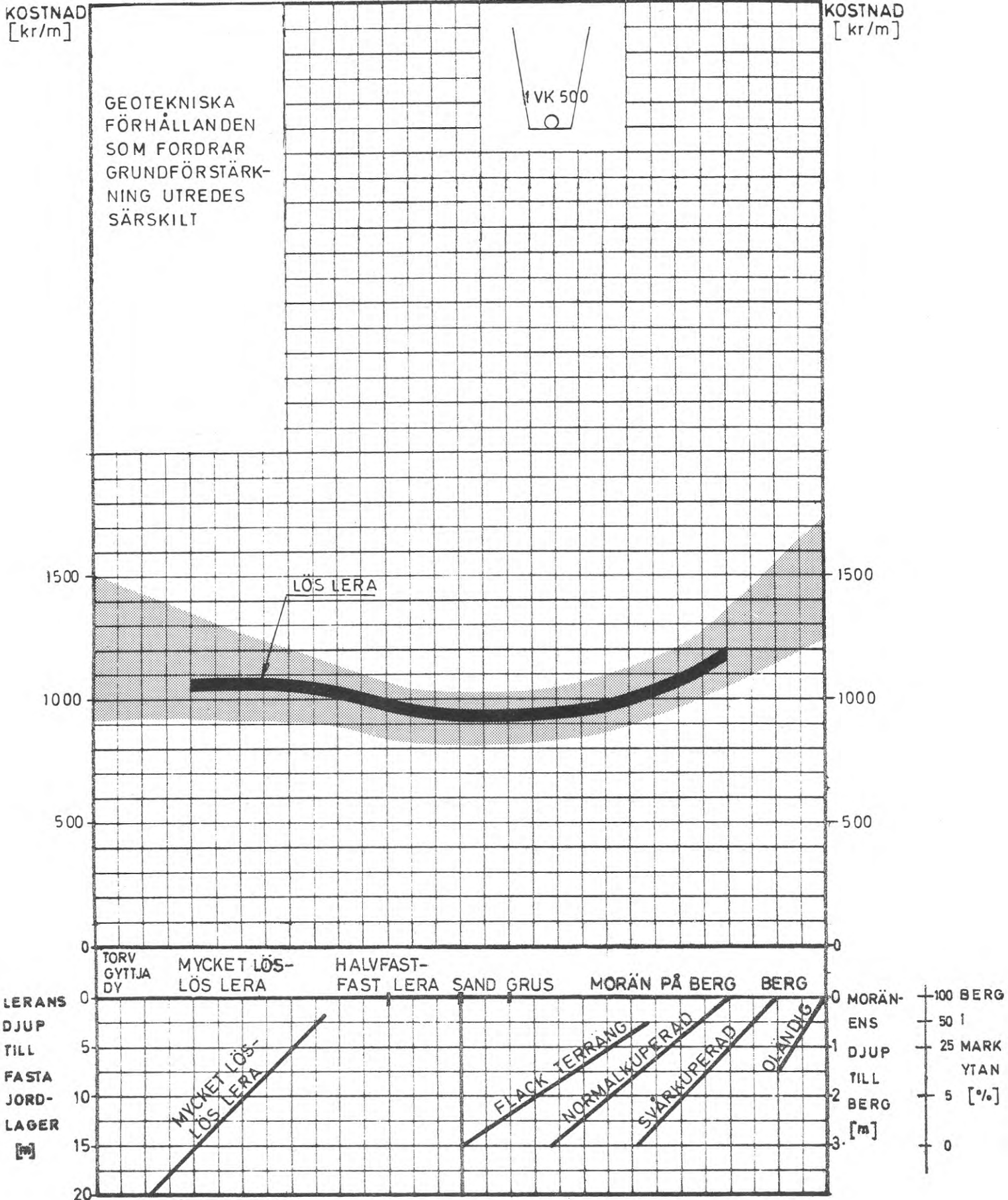


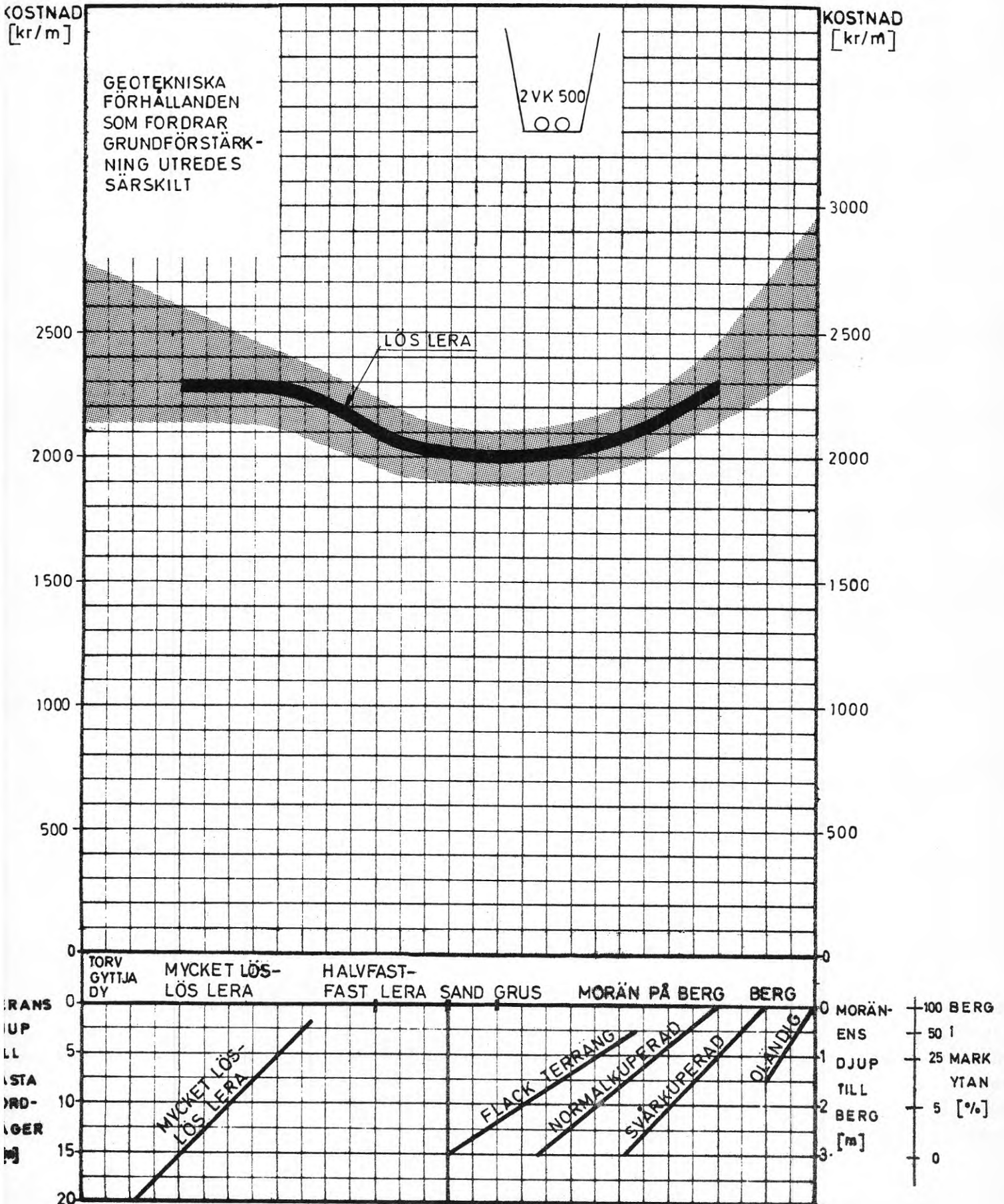
Investeringskostnader
detaljeringsgrad II + III

5.1 Värme kulvert
1 VK 350
1 ledning med ytter-
diameter 350 mm









Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	261
	5.1	Värmekulvert
	5.2	Undercentral
	5.3	Värmecentral
	5.4	Bränsle
Drift- och underhållskostn. detaljeringsgrad II och III		

Tabell 261

5.1-5.3 VÄRMEKULVERT mm,- översiktliga drift och underhållskostnader

KOSTNADSELEMENT	DRIFT- OCH UNDERHÅLLS- KOSTNAD I PROCENT AV INVESTERINGSKOSTNADEN
5.1 VÄRMEKULVERT	0,5 %
5.2 UNDERCENTRAL	1,0 %
5.3 VÄRMECENTRAL	
stora anläggningar	10 %
mindre anläggningar	20-30 %

5.4 BRÄNSLE

Bränslekostnaden i flerfamiljshus kan uppskattningsvis anges till 3-6 kr/m² våningsyta och år, vilket förutsätter ett oljepris för eldningsolja 4 på ca 120-130 kr/m³. Väsentlig inverkan på bränslekostnaden har också hustyp, boendevanor mm.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell 262-263	
	5.2	Undercentral
Investeringskostnader detaljeringsgrad II och III	5.3	Värmecentral

Tabell 262 UNDERCENTRAL

ANTAL LÄGENHETER	UNDERCENTRALER INVESTERINGSKOSTNAD (tkr)
15	8
30	10
70	14
150	20
300	32
750	70

Tabell 263 VÄRMECENTRAL

ANTAL LÄGENHETER (FLERFAMILJSHUS)	ANTAL BOENDE (pers)	VÄRMECENTRAL INVESTERINGSKOSTNAD (Mkr)
200	500	1,6
400	1000	1,7
2000	5000	2,4
4000	10000	3,5
20000	50000	12,2
KRAFTVÄRMEVERK		
	200 000	200

Praktisk minsta storlek för kraftvärmeverk bedöms för närvarande vara anläggningar motsvarande 5.000 pers. och med investerings- 5 Mkr.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	264-265
	6.	Sophantering
Investeringskostnader och årliga kostnader detaljeringsgrad I-II		

Exempel på sophanteringskostnader för olika soptransportsystem hämtade från några dispositionsplaneutredningar. De i exemplet ingående kostnaderna måste i andra kalkylsammanhang användas med urskiljning.

Tabell 264 INVESTERINGSKOSTNADER

Alternativ	Kostnad	
	(kr/100m ² vy)	(kr/småhus)
1. <u>Manuell transport</u> Soprum	100 - 300	100 - 500
2. <u>Sopsug</u> (flerfamiljshus)		
Maskinutrustning	2000 - 2500	-
Rörssystem		
Ventilutrustning m m		

Tabell 265 ÅRLIGA KOSTNADER

Alternativ	Kostnad	
	(kr 100 m ² vy)	(kr/småhus)
1. <u>Manuell transport</u> Hämtning (lätt-svårhämtat)	100 - 150	100 - 250
2. <u>Sopsug</u> (flerfamiljshus)		
Kapitalkostnader (annuitet 8 %)	160 - 200	
Drift, repr och underhåll	25 - 30	
Bortforsling	10 - 20	

Detaljeringsnivå III
(detaljplanenivå)

4. KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER -
INNEHÅLLSFÖRTECKNING

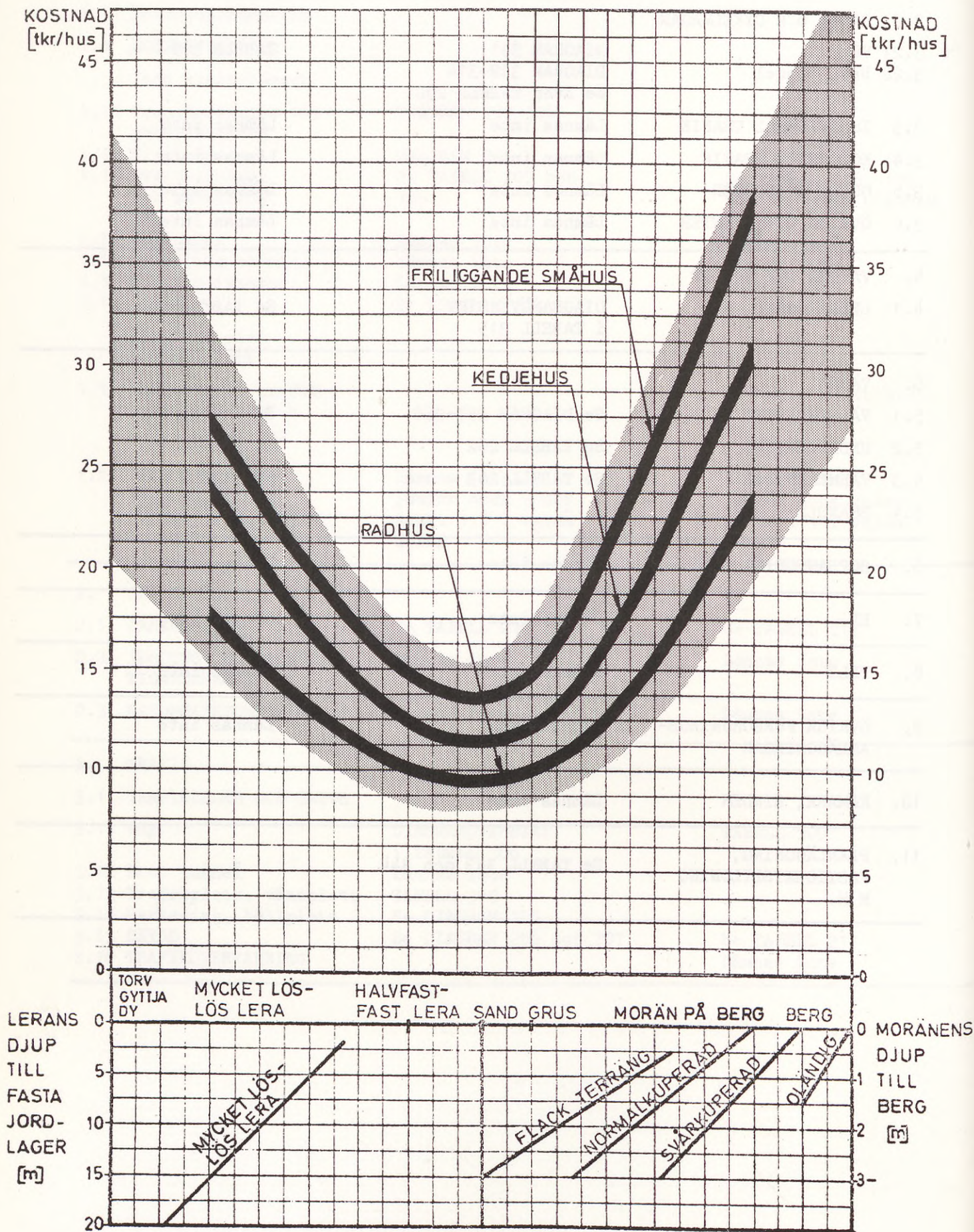
DETALJERINGSNIVÅ III
(DETALJPLANENIVÅ)

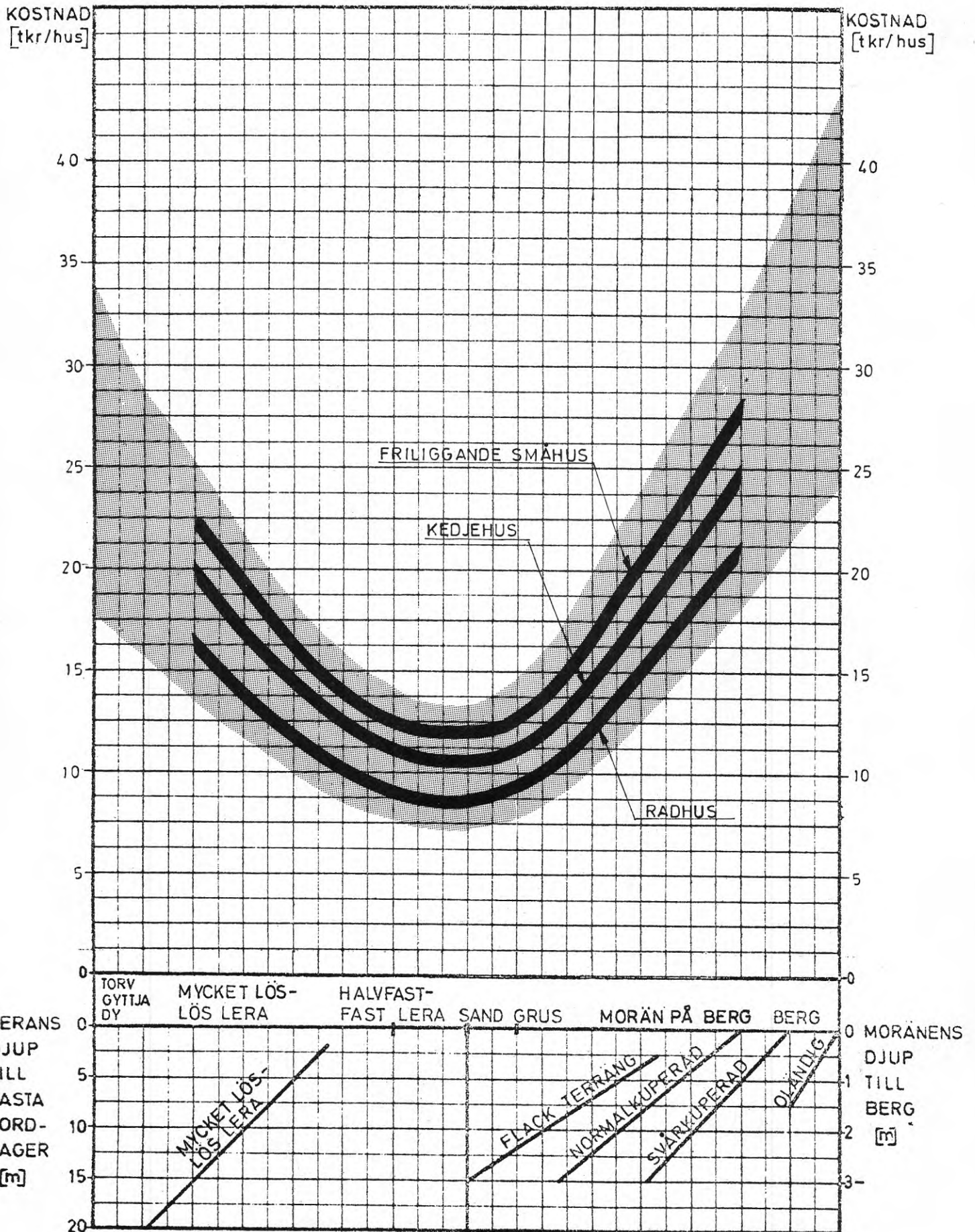
Kostnadselement enligt mall	Investerings- kostnader	Drift- och underhålls- kostnader Trafikantkostnader
1. BEBYGGELSEOMRÅDEN		
1.1 BOSTADSOMRÅDEN		
Inom kvartersmark		
1.11 Grundberedning och grovplanering	DIAGRAM 301-304	
1.12 Finplanering	DIAGRAM 305	Se TABELL 206
1.13 Kvartersvägar och parkering	Se TABELL 205 och 105	Se TABELL 206, 106 och 108 samt DIAGRAM 107
1.14 Byggnader	Lämnas inte	Lämnas inte
1.15 Offentlig service	Lämnas inte	Lämnas inte
1.16 Övrig verksamhet	Lämnas inte	Lämnas inte
1.17 Skydd	Se DIAGRAM 224	Se TABELL 217
Inom och utom kvartersmark		
1.19 Individuell trafik	-	Se under punkt 3.3
Kollektiv trafik		3.4 och 3.5
Godstransporter		
1:2 ARBETSOMRÅDEN, CENTRUMOMRÅDEN, ÖVRIGA BEBYGGELSE- OMRÅDEN	Lämnas inte, jämför dock under punkt 1.1 i valda delar	Lämnas inte, jämför dock under punkt 1.1 i valda delar
2. GRÖNOMRÅDEN		
2.1 PARKOMRÅDEN	Se TABELL 216	Se TABELL 217
2.2 IDROTTS- OCH REKREA- TIONSSOMRÅDEN	Lämnas inte	Lämnas inte
2.3 NATURMARKSOMRÅDEN M.M.	Lämnas inte	Lämnas inte
3. TRAFIK		
3.1 TRAFIKLEDER OCH GATOR		
3.11 Väg	DIAGRAMÖVERSIKT i TABELL 306	TABELL 309
3.12 Bro, tunnel	Lämnas inte	
3.13 Trafikplats, vändplats	TABELL 310	
3.14 Parkering, hållplats	Se DIAGRAM 105	
3.15 SKYDD	Se DIAGRAM 206 och 207	Se TABELL 217
3.16 TRAFIKÖVERVAKNING		Lämnas inte

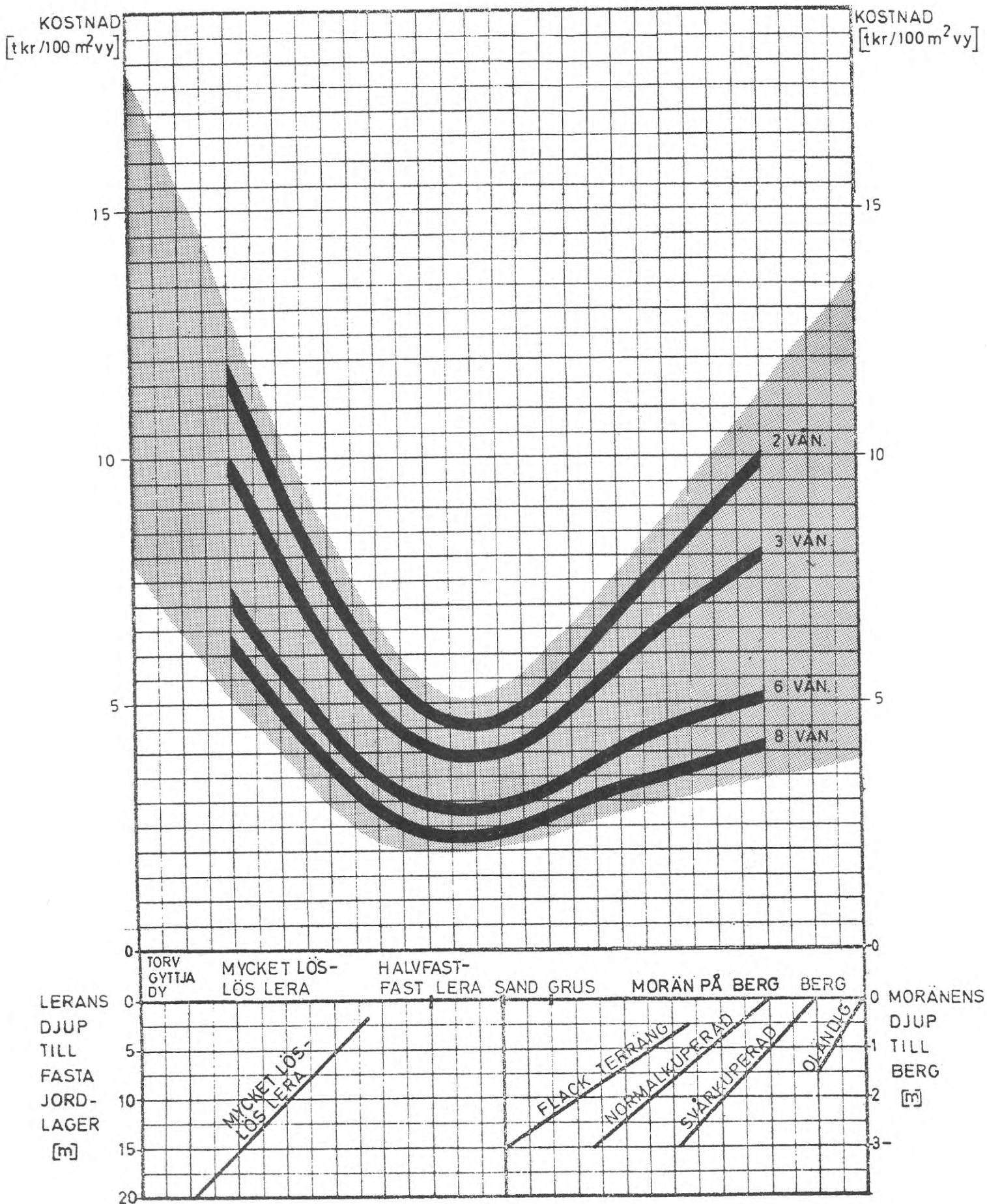
4. KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER
INNEHÅLLSFÖRTECKNING (forts.)

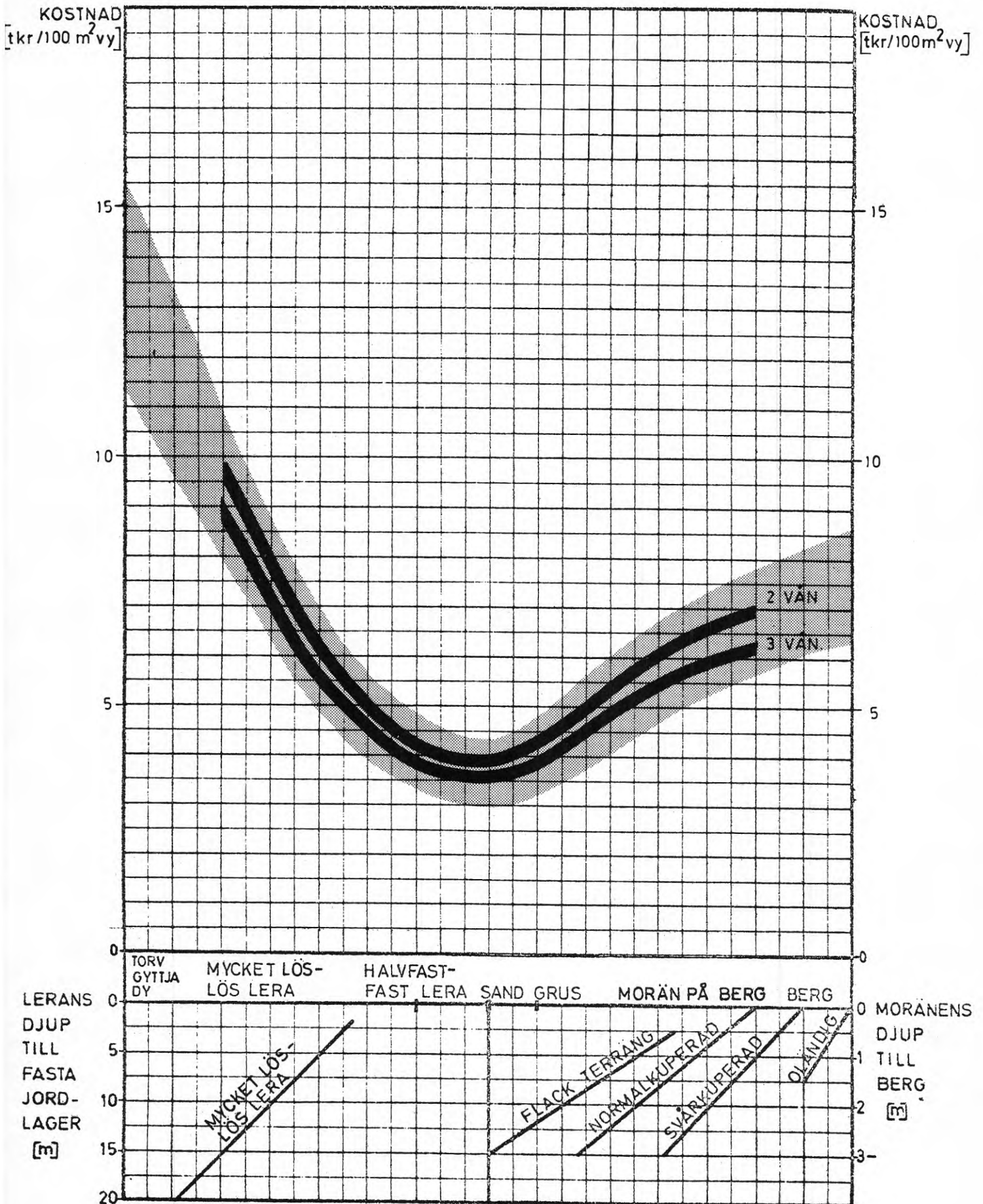
DETALJERINGSGRAD III
(DETALJPLANENIVÅ)

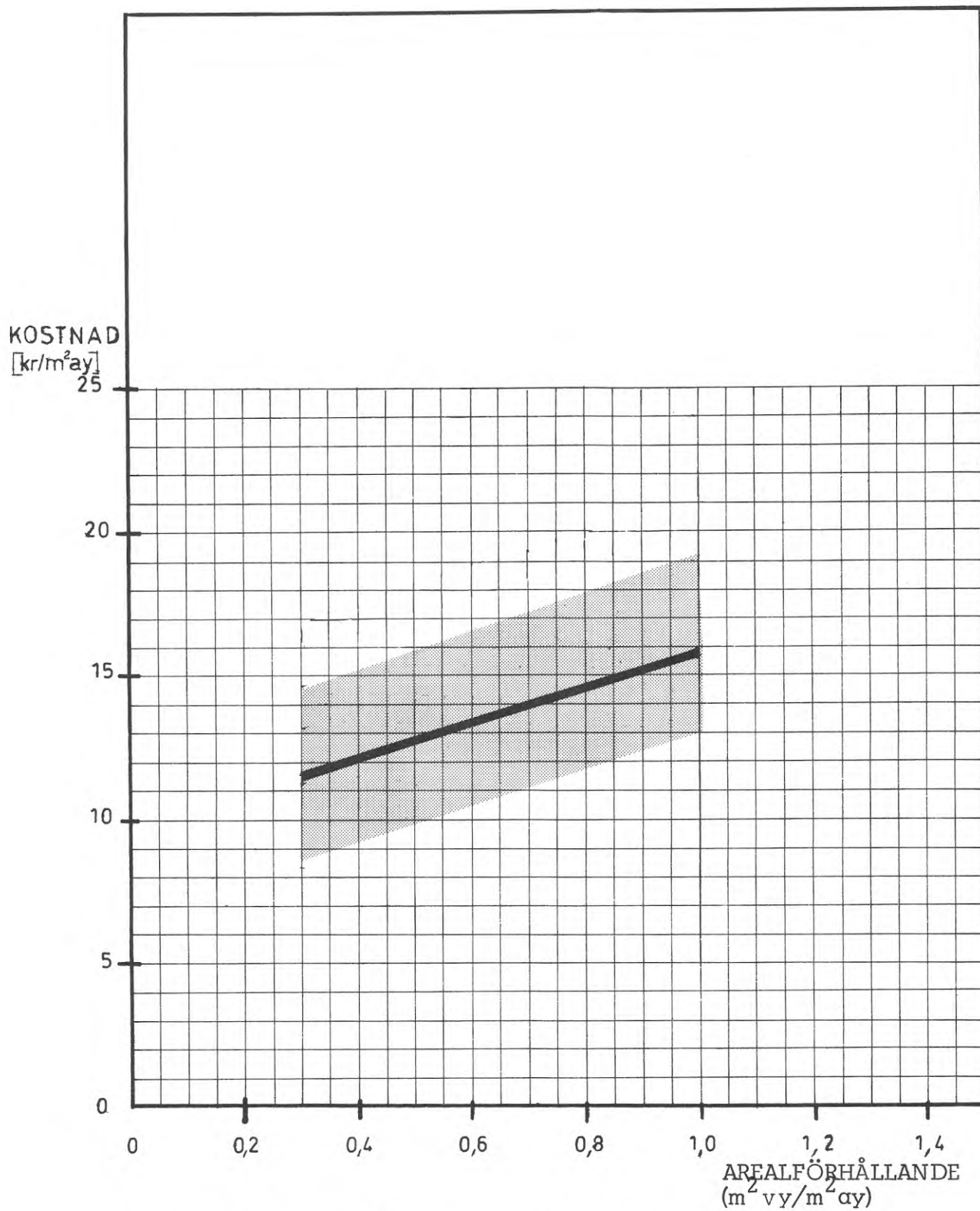
Kostnadselement enligt mall	Investeringskostnader	Drift- och underhållskostnader Trafikantkostnader
3.2 GÅNG- OCH CYKELVÄGAR		
3.21 Väg	DIAGRAM 311	TABELL 309
3.22 Bro, tunnel	DIAGRAM 312-314 se även TABELL 230	
3.3 INDIVIDUELL TRAFIK	Lämnas inte	Lämnas inte
3.4 KOLLEKTIV TRAFIK	Lämnas inte	Lämnas inte
3.5 GODSTRANSPORTER	Lämnas inte	Lämnas inte
3.6 ÖVRIGA TRANSPORTER	Lämnas inte	Lämnas inte
4. VATTEN OCH AVLOPP		
4.1 LEDNINGAR	DIAGRAMÖVERSIKT i TABELL 315	Se TABELL 141
5. VÄRME		
5.1 VÄRMEKULVERT	Se DIAGRAM 257-260	Se TABELL 261
5.2 UNDERCENTRAL	Se TABELL 262	Se TABELL 261
5.3 VÄRMECENTRAL	Se TABELL 263	Se TABELL 261
5.4 BRÄNSLE	-	Se TABELL 261
6. SOPHANTERING	Lämnas inte	Lämnas inte
7. EL	Lämnas inte	Lämnas inte
8. TELE	Lämnas inte	Lämnas inte
9. ÖVRIGA FÖRSÖRJNINGS- ANLÄGGNINGAR	Lämnas inte	Lämnas inte
10. RÅMARK, HINDER	Lämnas inte	
11. PLANLÄGGNING, FASTIGHETSILDNING M.M.	Se TABELL 343 och 344	-











Ay = Anläggningsyta (kvartersyta - byggnadsyta)

Anm: Arealförhållandet ligger för flerfamiljshus normalt (i 50% av planeringsfallen) mellan värdena 0,4 och 0,8.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	306
	3.1 Trafikleder och gator Diagramöversikt	
Investeringskostnader detaljeringsgrad III		

Kostnadselement

Hänvisning

TRAFIKLED
GATA

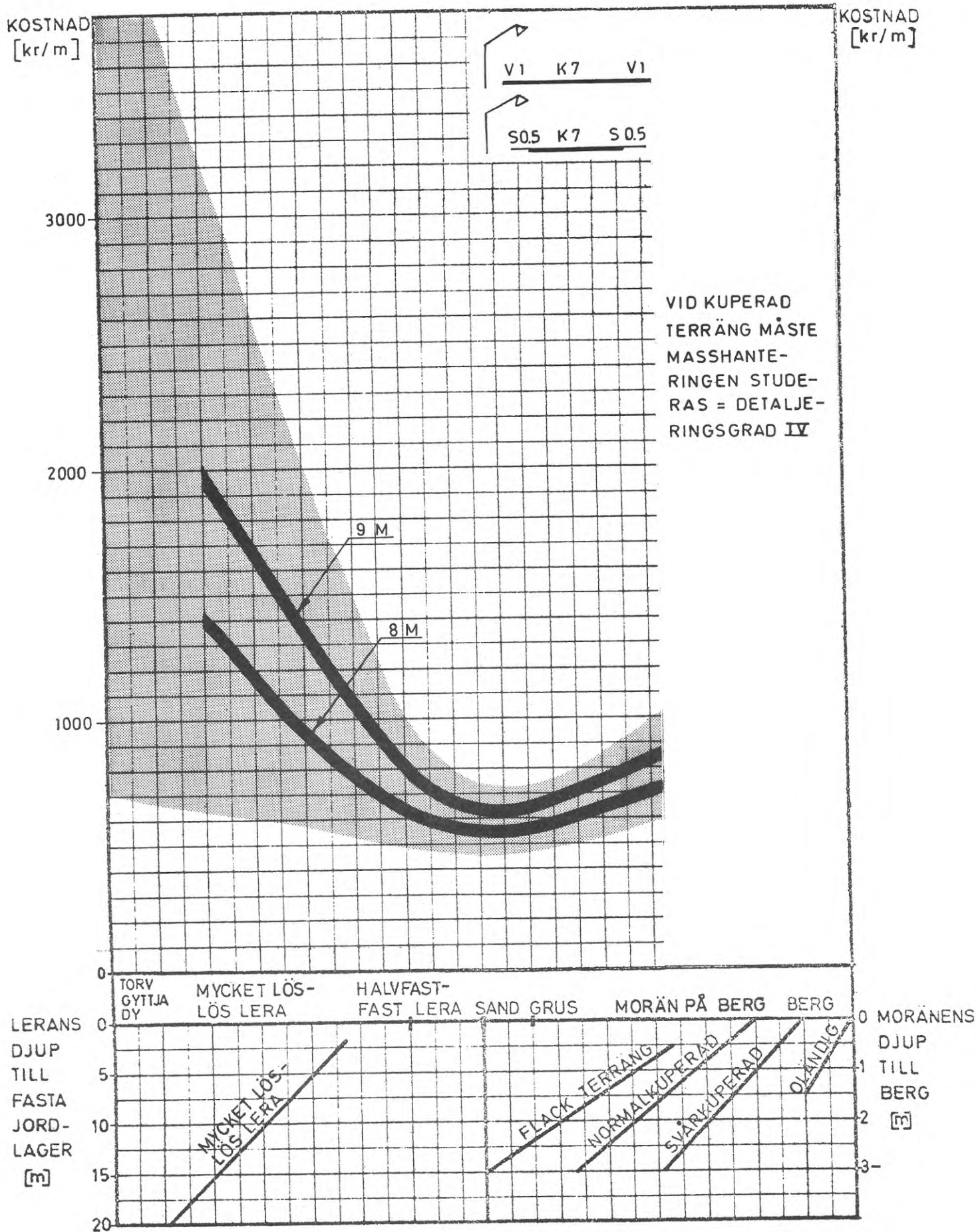
Matarled	4 körfält (18 m)	Se DIAGRAM 219
Matarled	2 körfält (9 m)	DIAGRAM 307
Matarled	2 körfält (8 m)	DIAGRAM 307
Entré- och angöringsgata	2 körfält (9 m)	DIAGRAM 308
Entré- och angöringsgata, (bussgata)	2 körfält (7,5 m)	DIAGRAM 308

Beträffande övriga leder se diagramöversikt i TABELL 218.

Investeringskostnader
detaljeringsgrad III

3.11 Väg

Matarled med 2 körfält
(9 m)
Matarled med 2 körfält
(8 m)

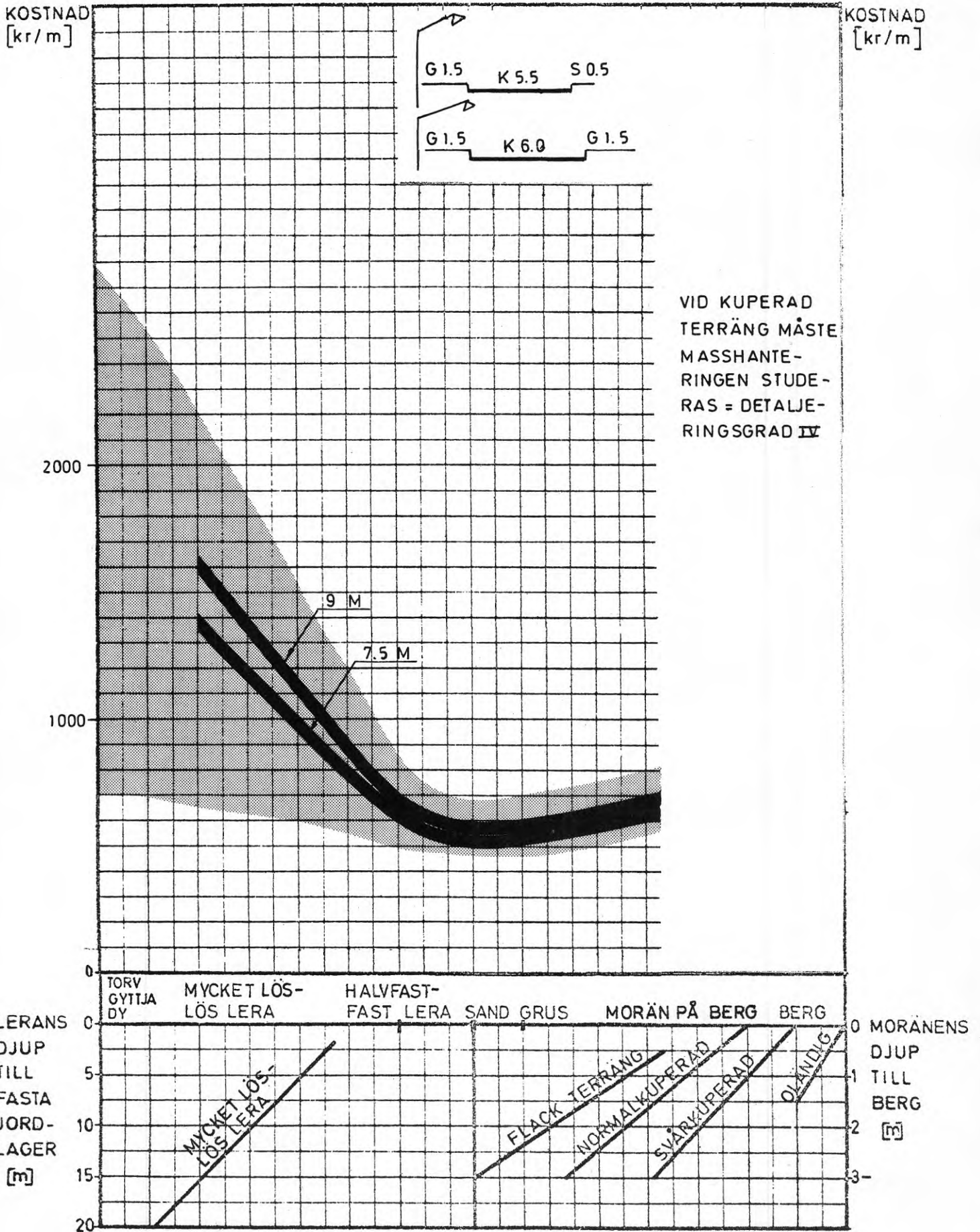


Investeringskostnader
detaljeringsgrad III

3.11 Väg

Entré – och angöringsgata
med 2 körfält (9 m)

Entré – och angöringsgata
med 2 körfält (7,5 m)



Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell (117) (221)	309
	3.1 Trafikleder och gator	
Årliga kostnader detaljeringsgrad I-III		

Trafikleder och gator

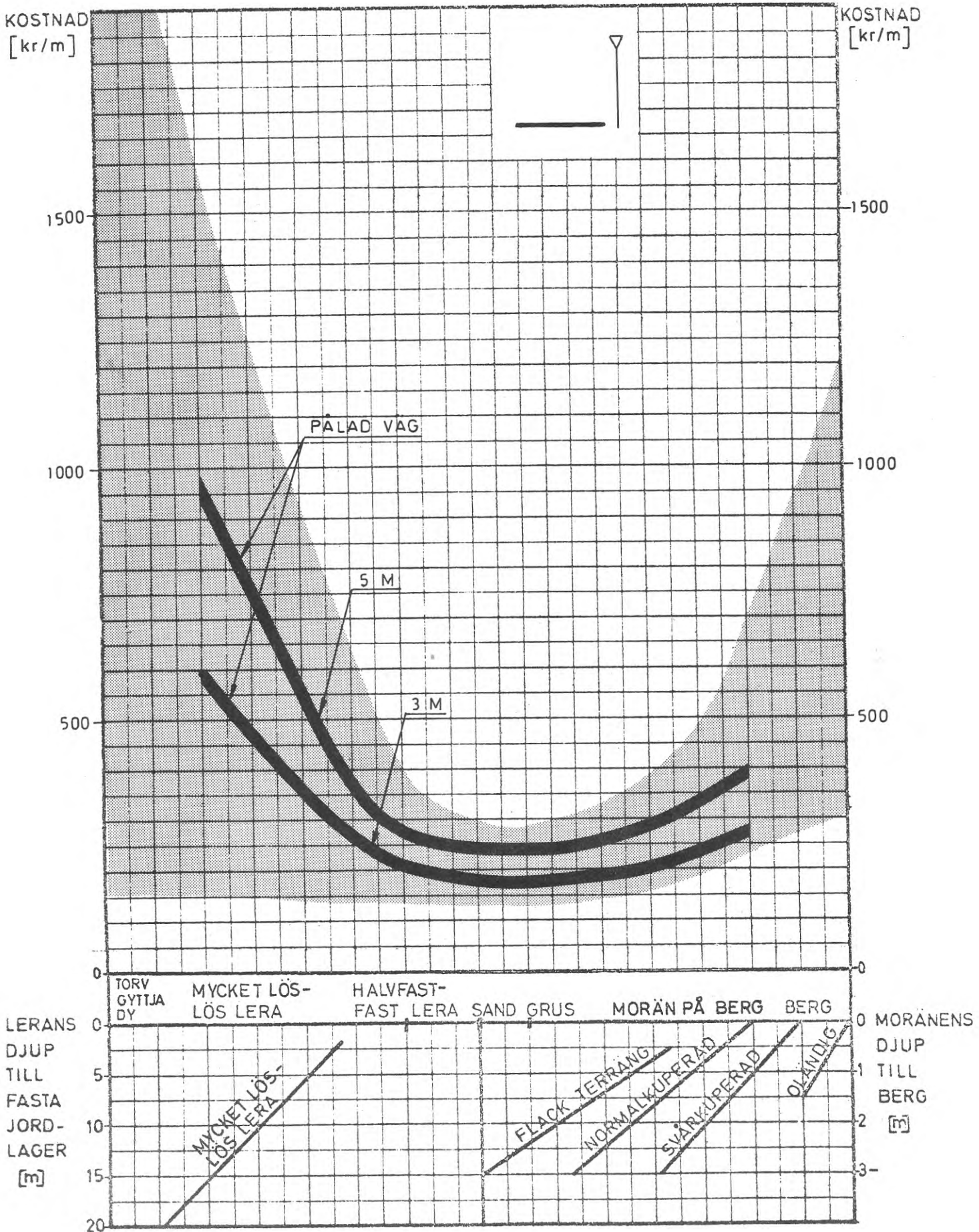
I Vägplan 70, bilaga 2, kapitel 8 behandlas driftkostnader för trafikleder. Den årliga driftkostnaden utslaget på trafikledernas körbaneyta varierar i de flesta fall mellan 1,50 och 3,00 kr/m² (1968). Till följd av begränsad medelstillsdelning har dock statsbidragen inte kunna hållas på denna nivå. För Stockholm låg motsvarande belopp på ca 6,00 kr/m².

Vid översiktliga kalkyler kan följande tabell tjäna som vägledning.

Drift- och underhållskostnader kr per meter led.

Typ av led	Underhåll	Renhållning	Belysning	Sammanlagt
Matarled (8-9 m)	4-5	16-18	4-5	25-30
Angörings- och entrégata (7-9 m)	3-4	14-16	4-5	20-25
Entrégata (5 m)	3	8	5	15-20
Bussgata	3	8	5	15-20
Gångväg	1	5	5	10-15

TYP AV KORSNING, ÖVERGÅNGSSTÄLLE	KOSTNAD (kr/s gnanläggning)
<u>Gatukors</u>	
	<p><u>Utan refuger-</u> -enkelriktad trafik</p> <p>a) tidstyrd signal 30.000</p> <p>b) fordonsstyrd signal 45.000</p>
	<p><u>Utan refuger-</u> -dubbelriktad trafik</p> <p>a) tidsstyrd signal 40.000</p> <p>b) fordonsstyrd signal 60.000</p>
	<p><u>Med refuger-</u> -dubbelriktad trafik</p> <p>a) tidsstyrd signal 50.000</p> <p>b) fordonsstyrd signal 80.000</p>
<u>Övergångsställe</u>	
	<p><u>Utan refug-</u> -enkelriktad trafik tidsstyrd 10.000</p>
	<p><u>Utan refug-</u> -dubbelriktad trafik tidsstyrd 12.000</p>
	<p><u>Med refug-</u> - dubbelriktad trafik tidsstyrd 15.000</p>



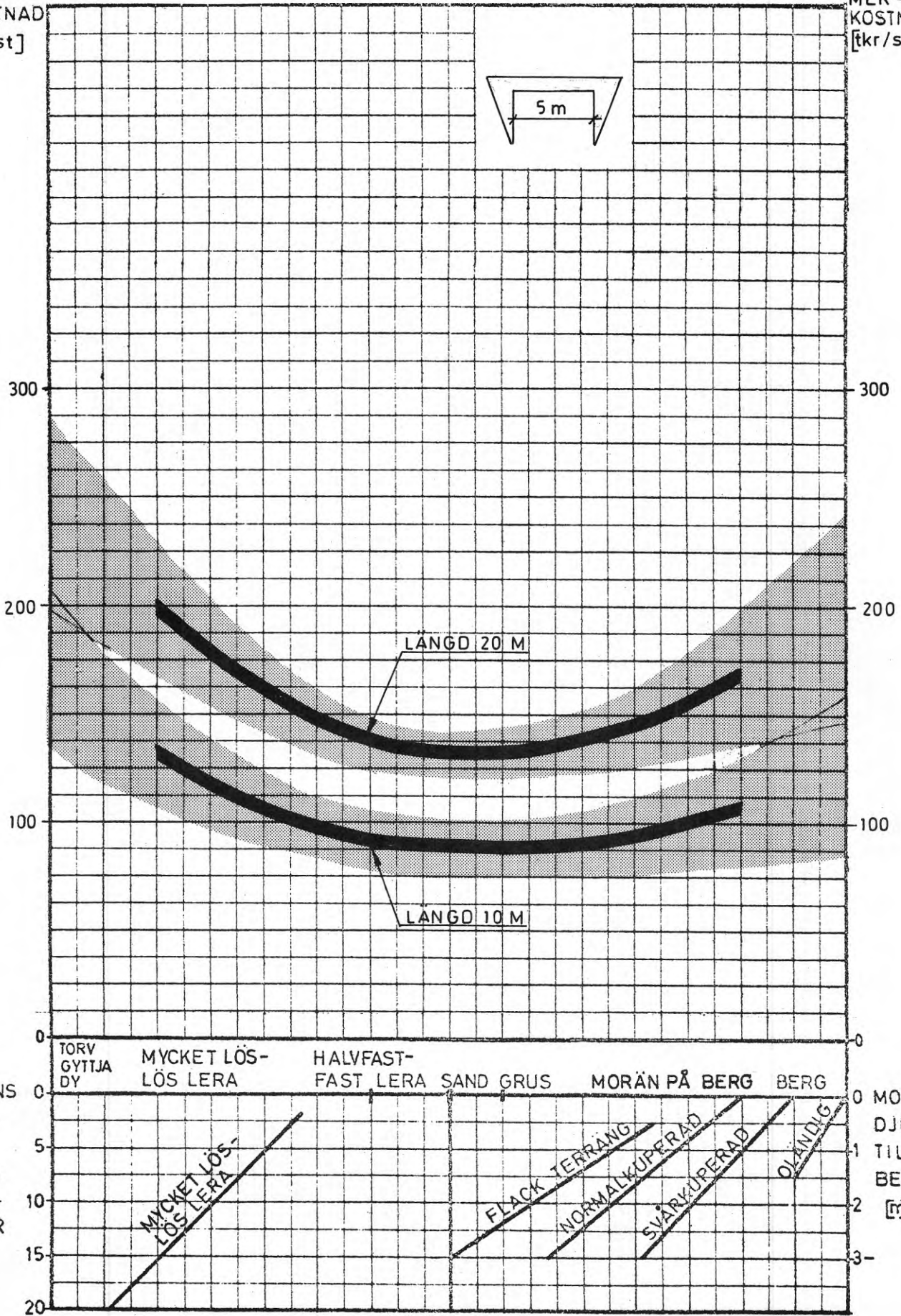
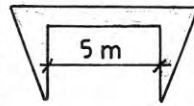
Investeringskostnader
detaljeringsgrad III

3.22 Gångtunnel

Spännvidd 5.0 m
Fri höjd 2,5 m

MER-
KOSTNAD
[tkr/st]

MER-
KOSTNAD
[tkr/st]

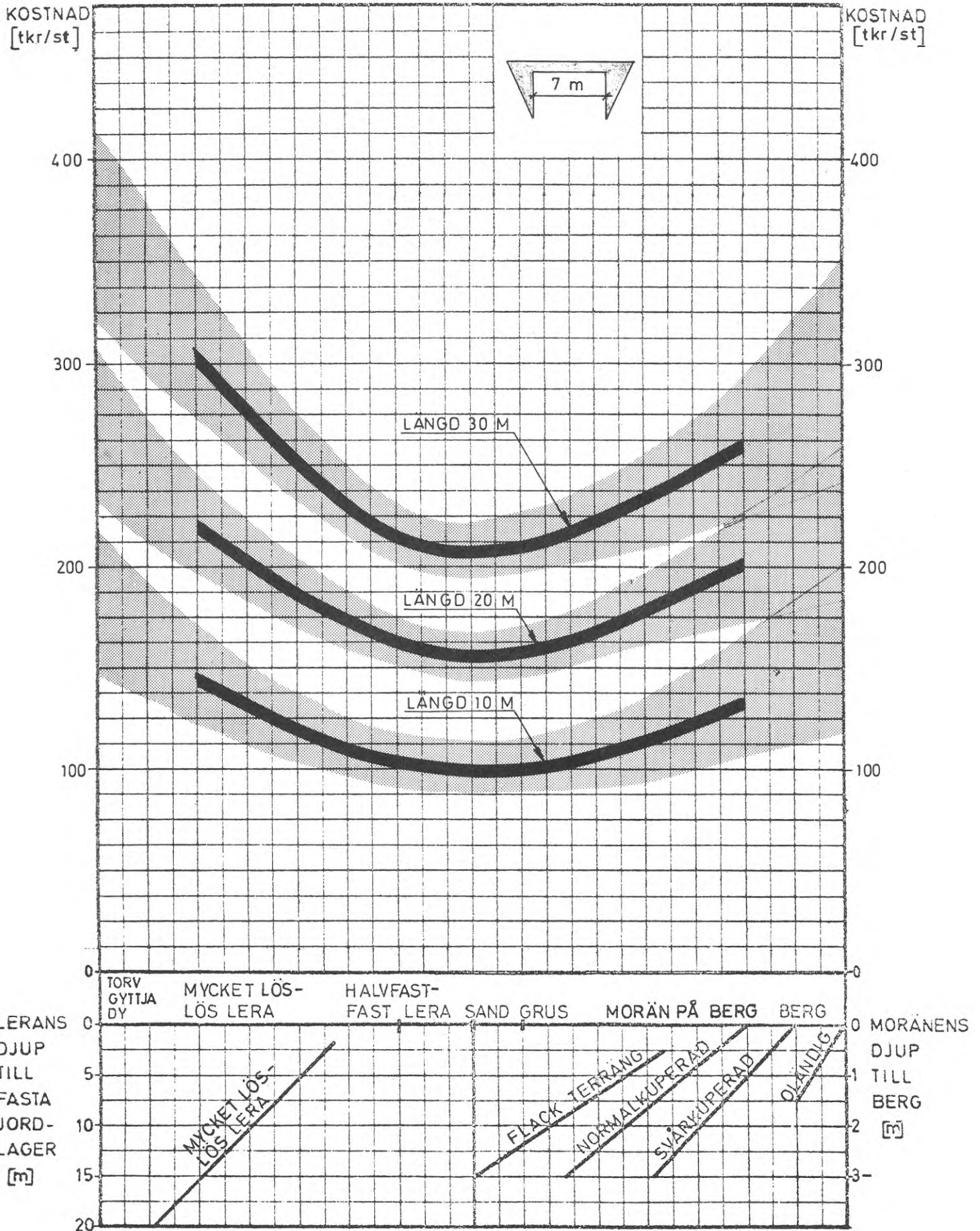


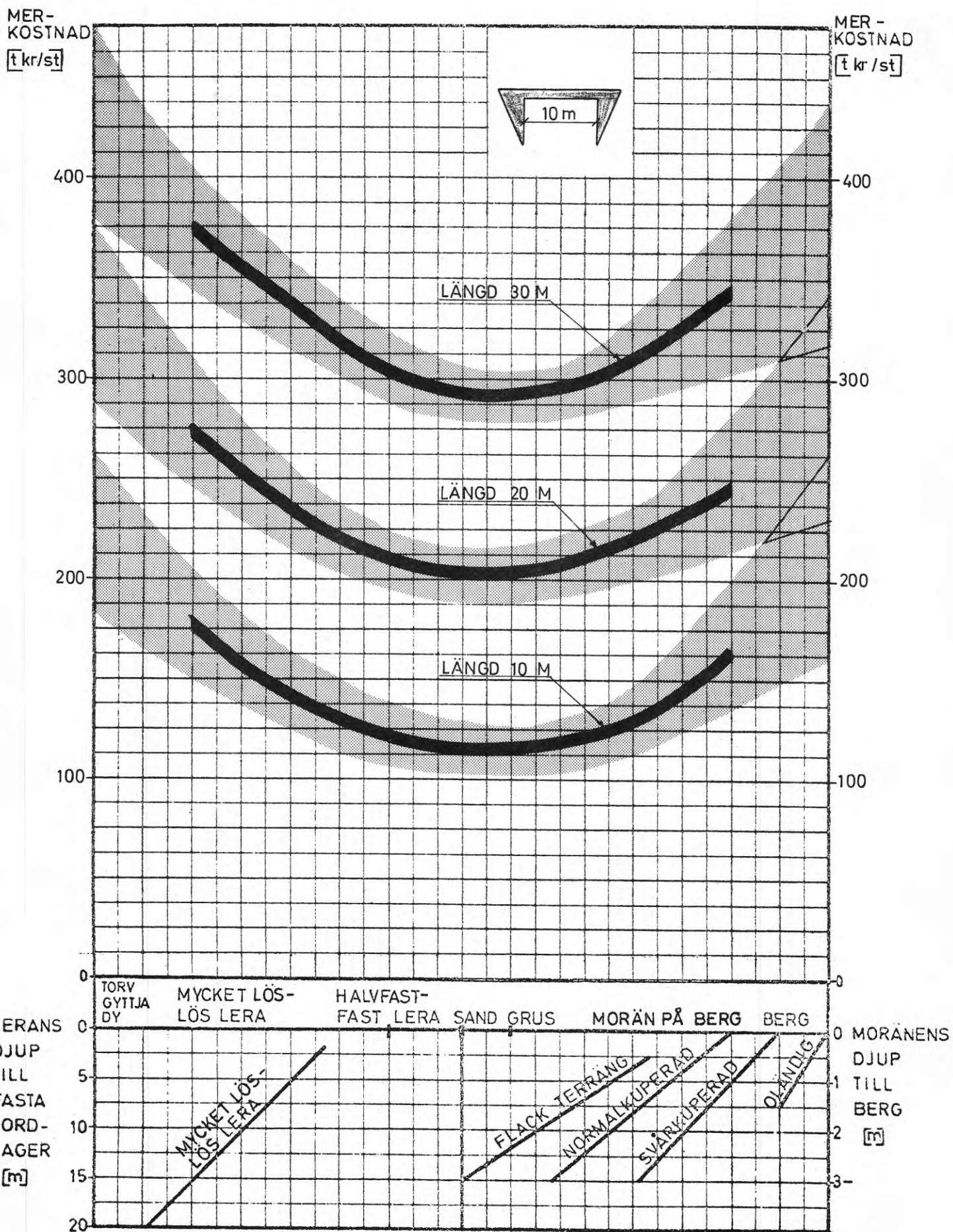
LERANS
DJUP
TILL
FASTA
JORD-
LAGER
[m]

MORÄNENS
DJUP
TILL
BERG
[m]

TORV GYTJADY MYCKET LÖSLÖS LERA HALVFAST-FAST LERA SAND GRUS MORÄN PÅ BERG BERG

MYCKET LÖSLÖS LERA FLACK TERRÄNG NORMALKUPERAD SVÄRKUPERAD OLANDIG





Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell		315
	4.1	Ledningar	Sammanställning över diagram

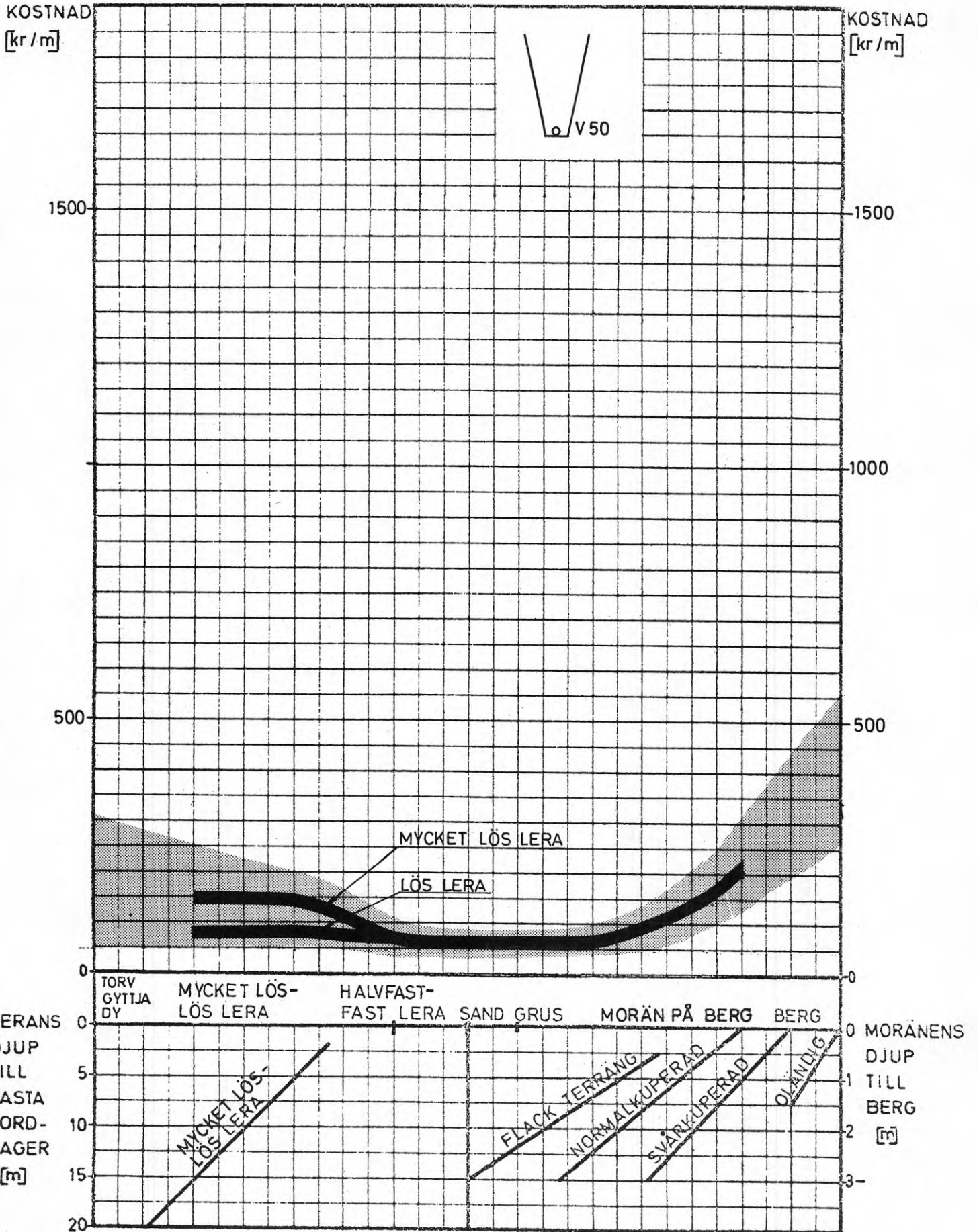
Ledning,
ledningskombination

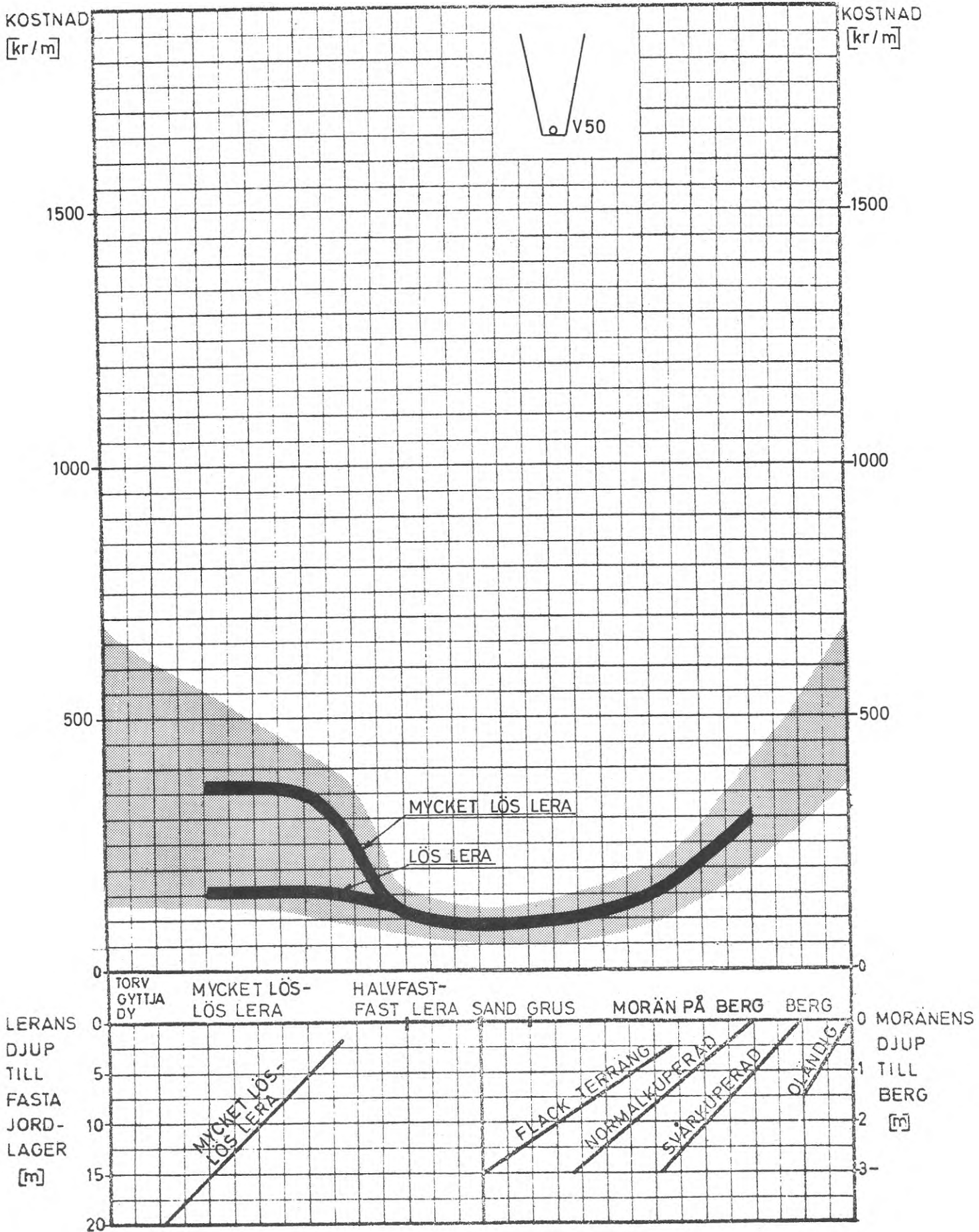
Diagram nr

Enkel ledning	Frostfritt djup (m)	
V 50	1,3	DIAGRAM 316
	1,8	DIAGRAM 317
	2,3	DIAGRAM 318
V150	1,3	DIAGRAM 319
	1,8	DIAGRAM 320
	2,3	DIAGRAM 321
S/D 225	1,3	DIAGRAM 322
	1,8	DIAGRAM 323
	2,3	DIAGRAM 324
S/D 400	1,3	DIAGRAM 325
	1,8	DIAGRAM 326
	2,3	DIAGRAM 327
Ledningskombinationer	Frostfritt djup (m)	
V100+S225+D225	1,3	DIAGRAM 328
	1,8	DIAGRAM 329
	2,3	DIAGRAM 330
V200+S300+D400	1,3	DIAGRAM 331
	1,8	DIAGRAM 332
	2,3	DIAGRAM 333
V200+S300+D600 ^a	1,3	DIAGRAM 334
	1,8	DIAGRAM 335
	2,3	DIAGRAM 336
V100+S/D225	1,3	DIAGRAM 337
	1,8	DIAGRAM 338
	2,3	DIAGRAM 339
V200+S/D400	1,3	DIAGRAM 340
	1,8	DIAGRAM 341
	2,3	DIAGRAM 342

a D600-D1200

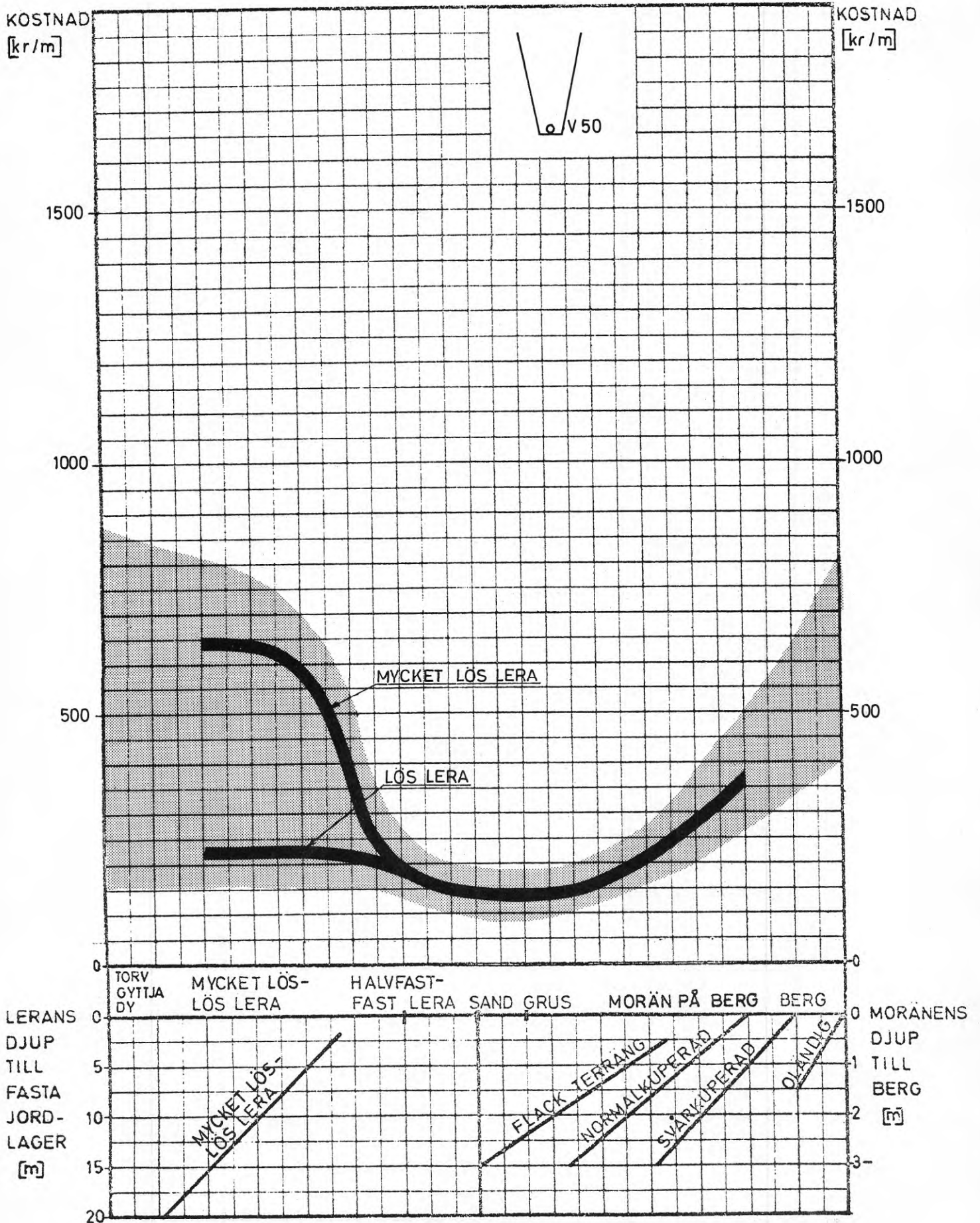
Beträffande övriga typer av ledningar se diagramöversikt i TABELL 231.

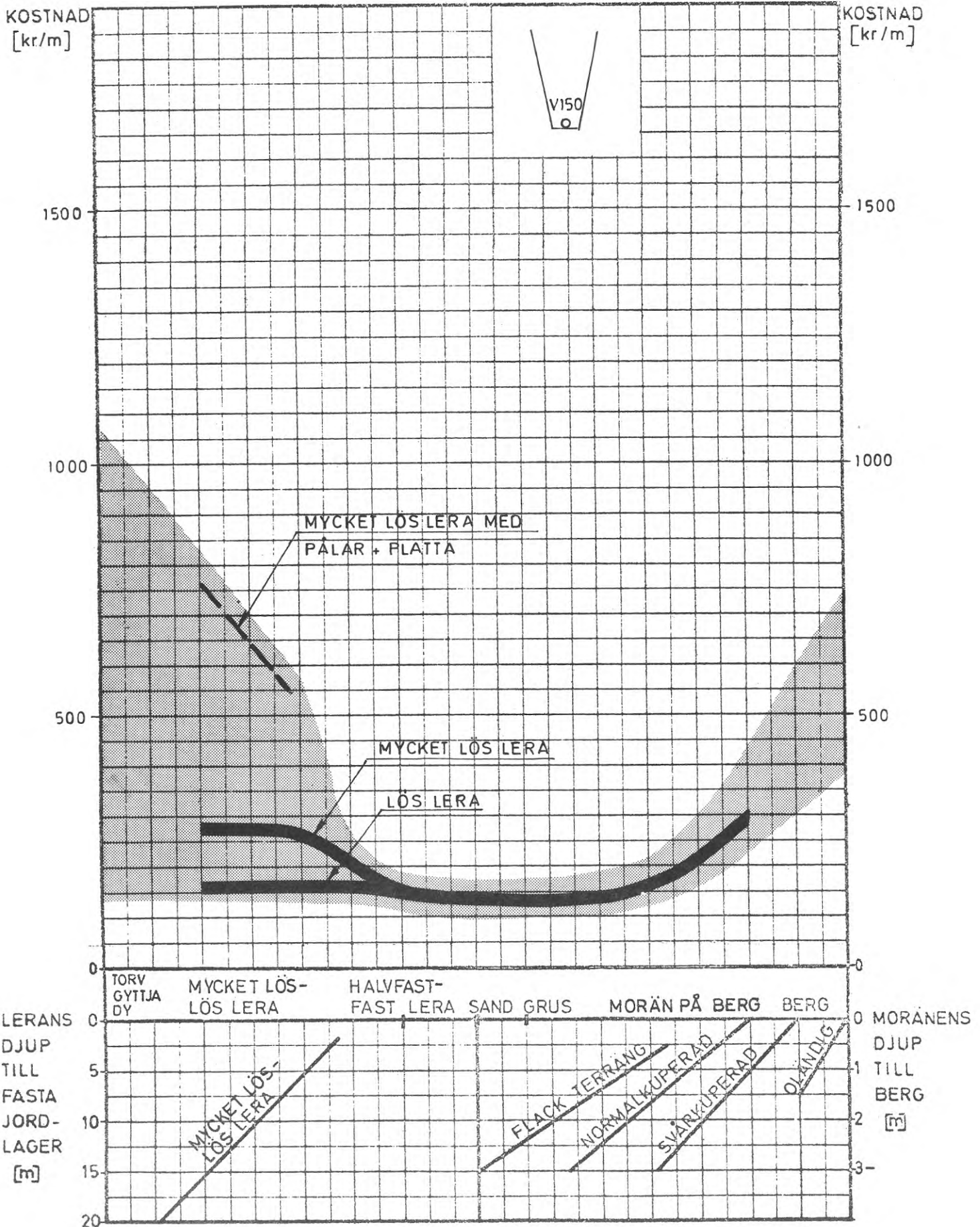


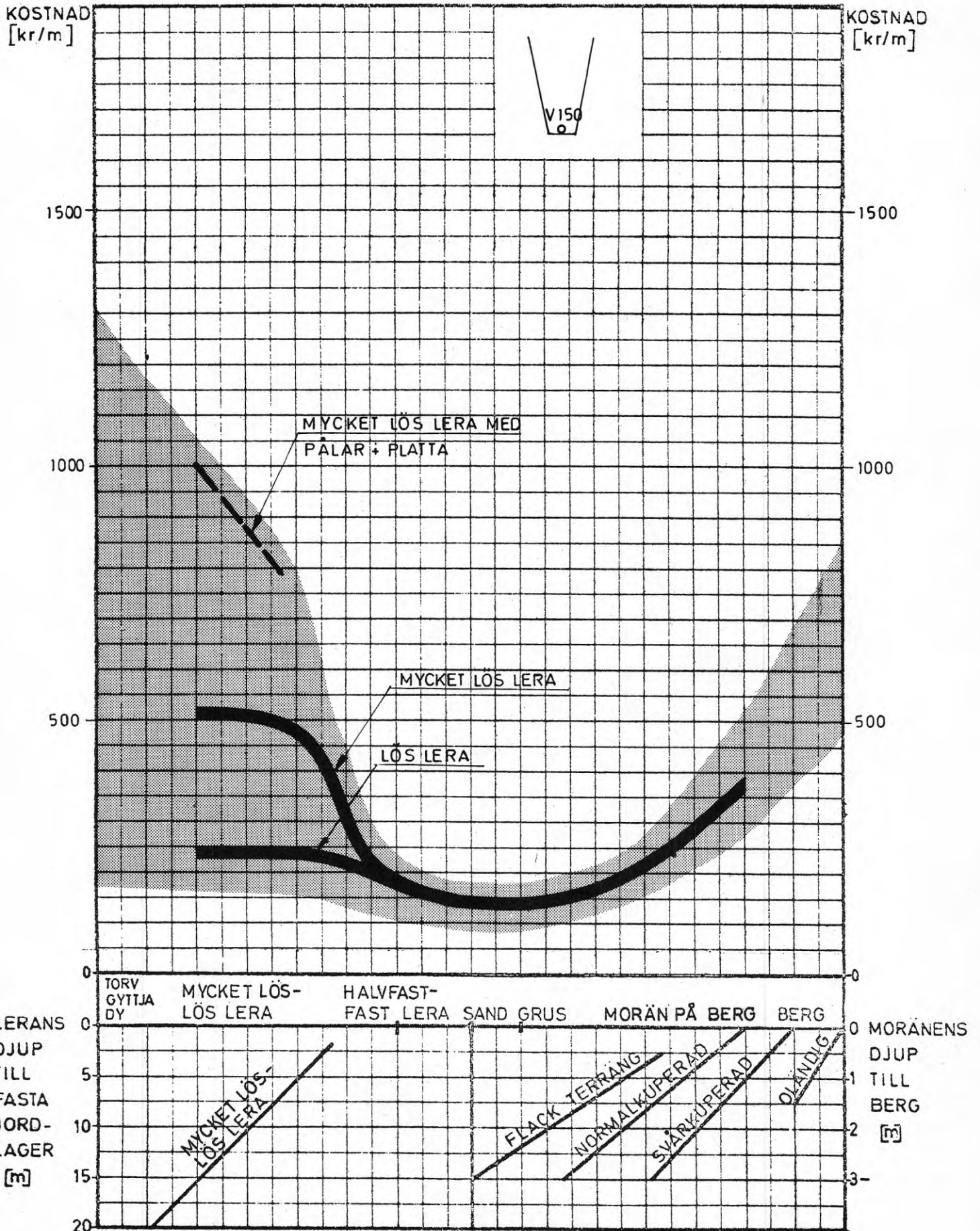


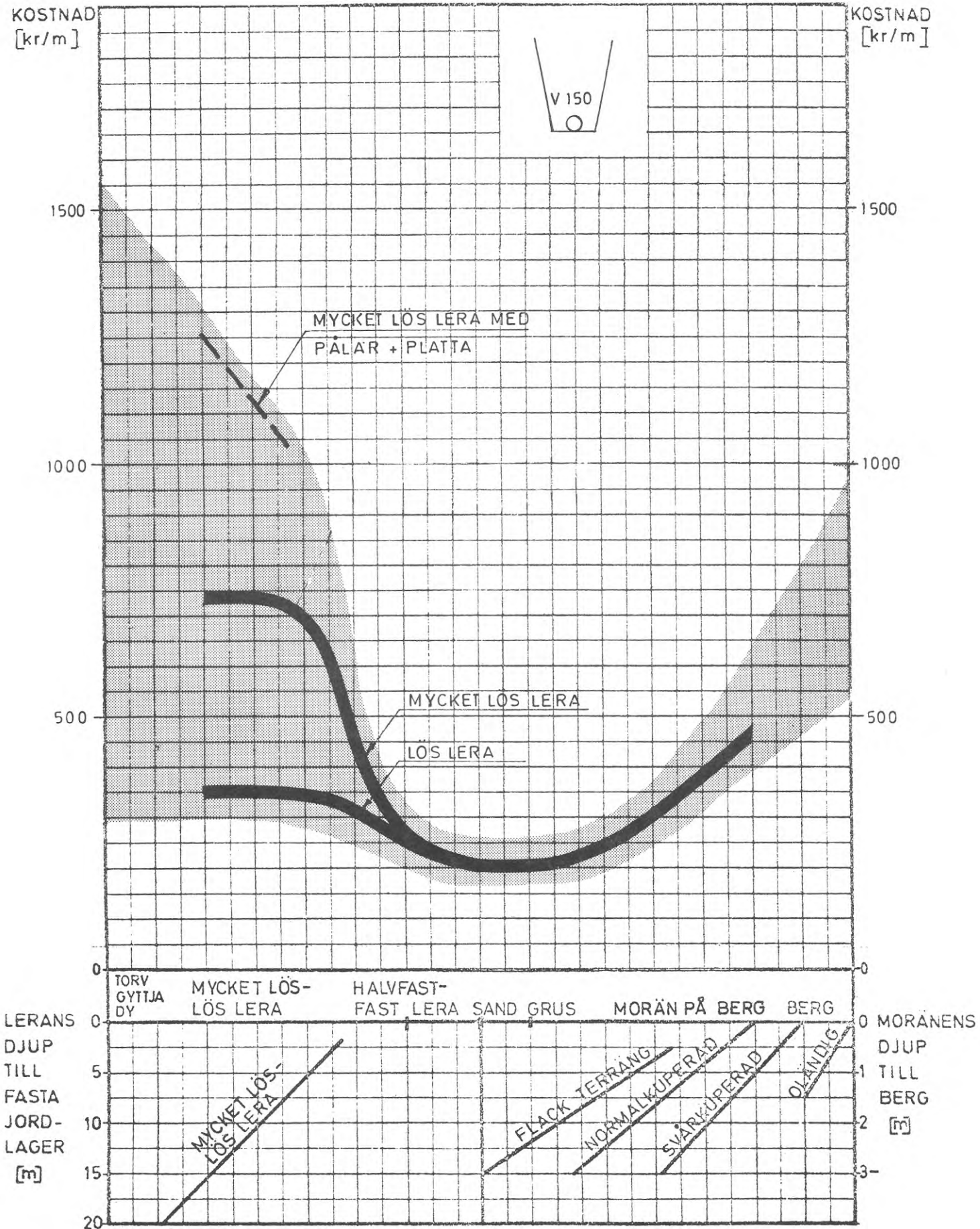
LERANS
DJUP
TILL
FASTA
JORD-
LAGER
[m]

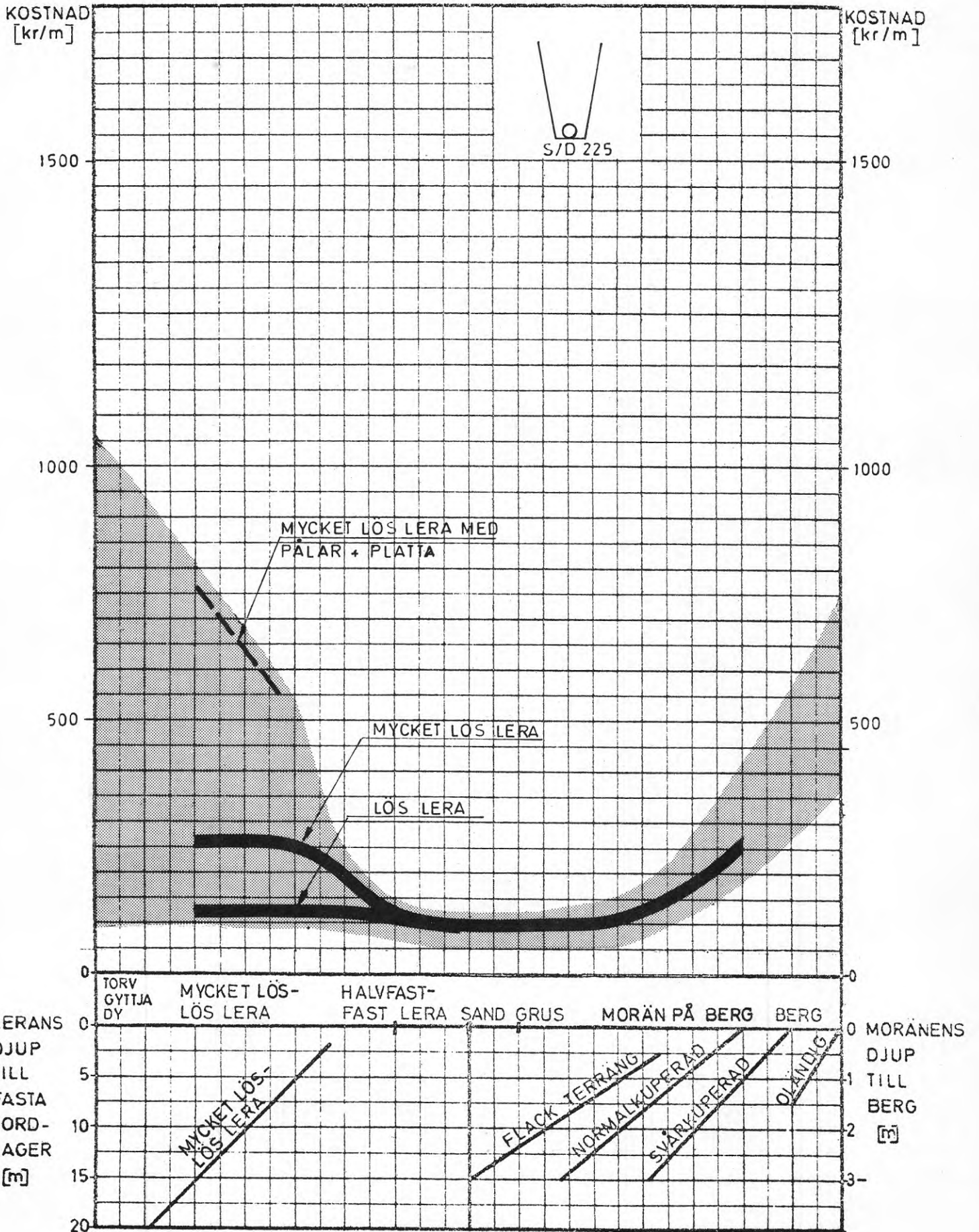
MORÄNENS
DJUP
TILL
BERG
[m]







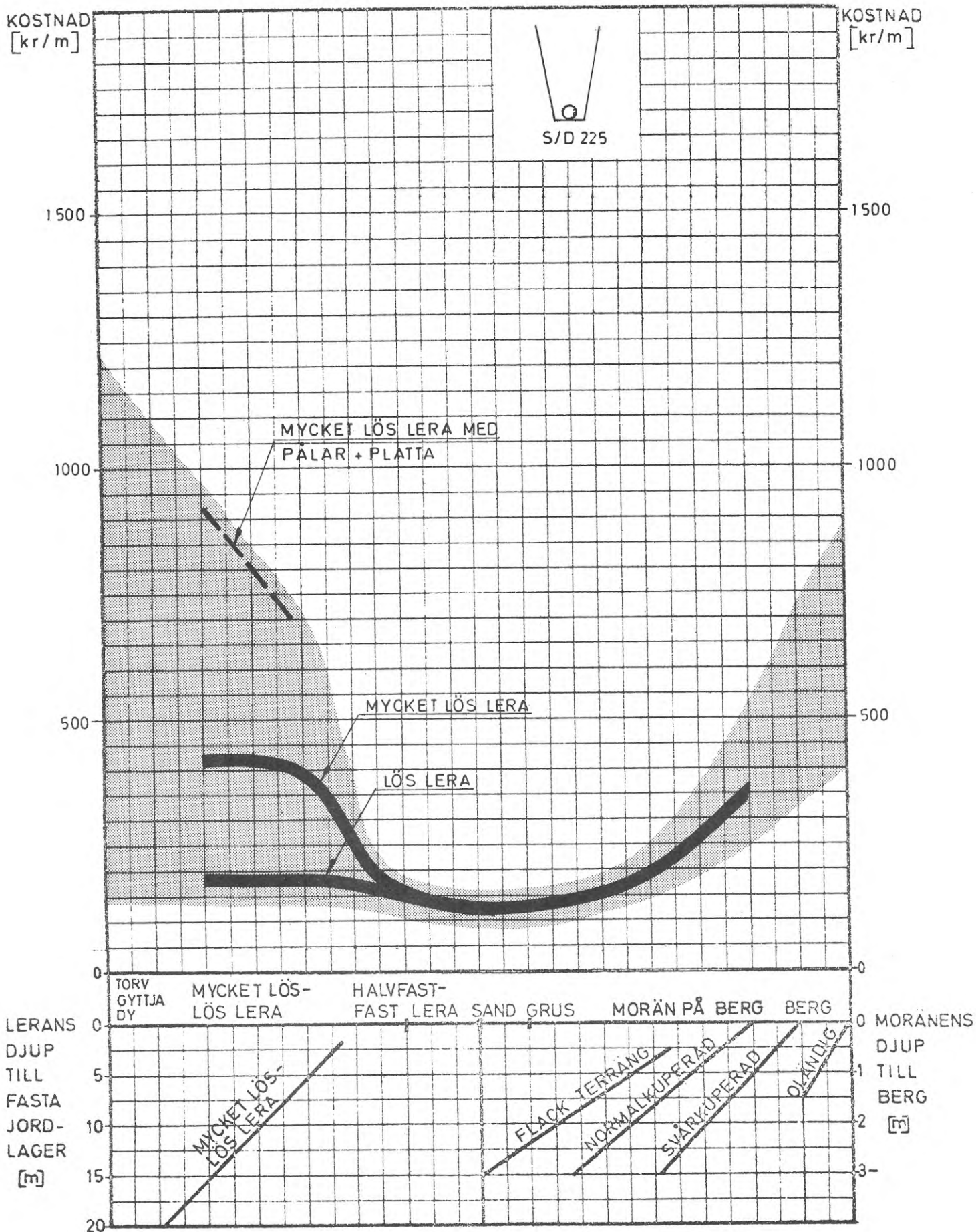


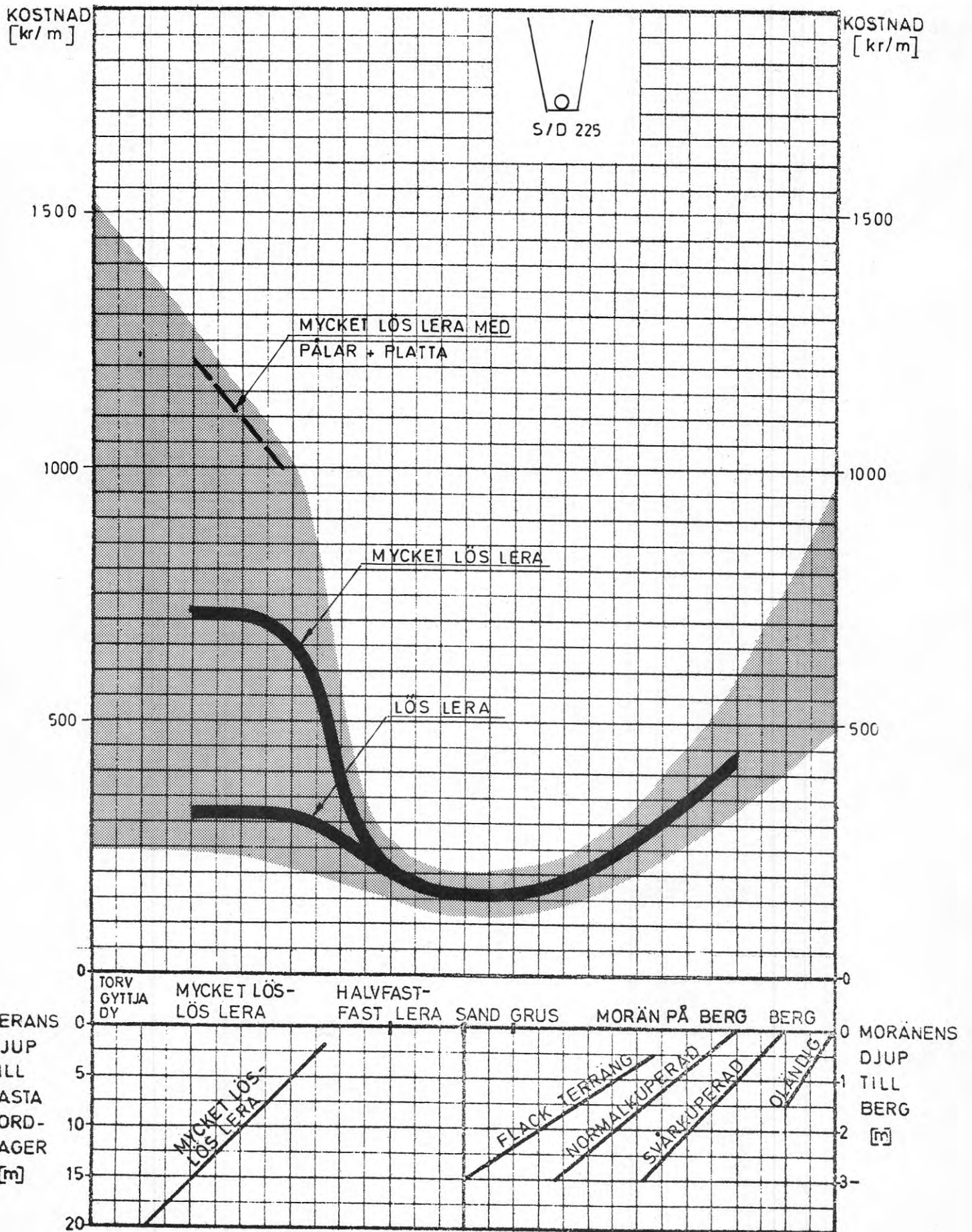


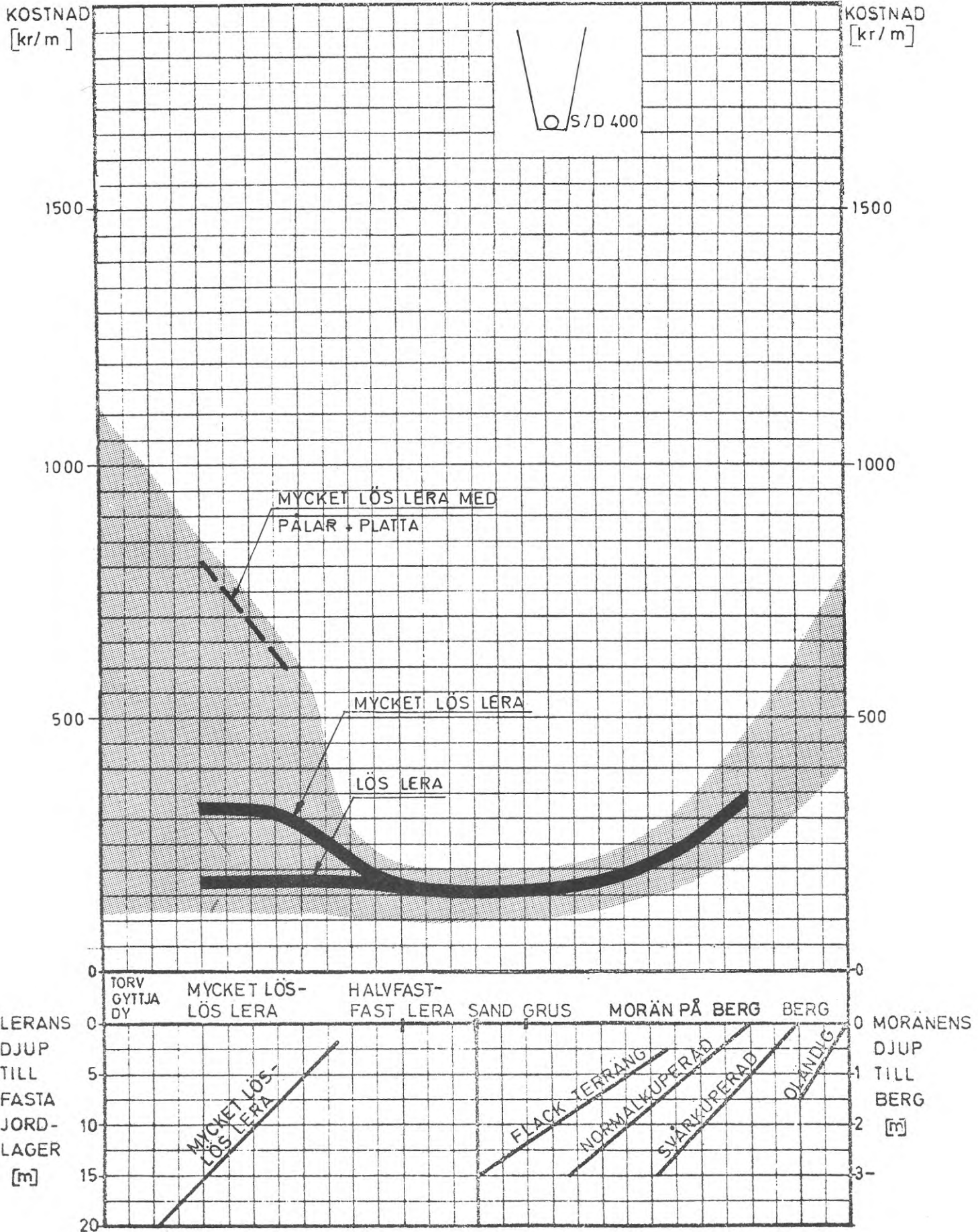
Investeringskostnader
detaljeringsgrad III

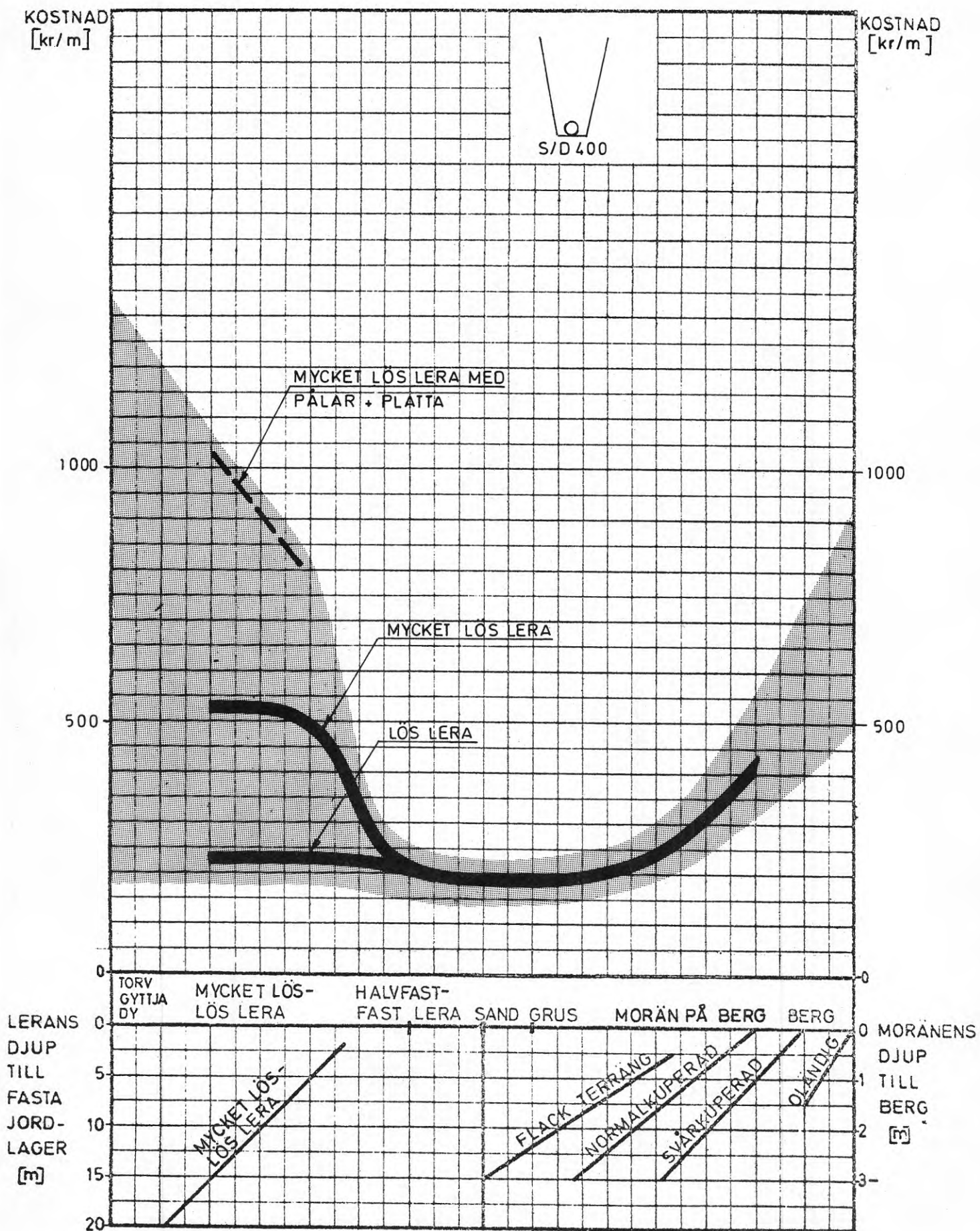
4.1 Ledningar
S/D 225

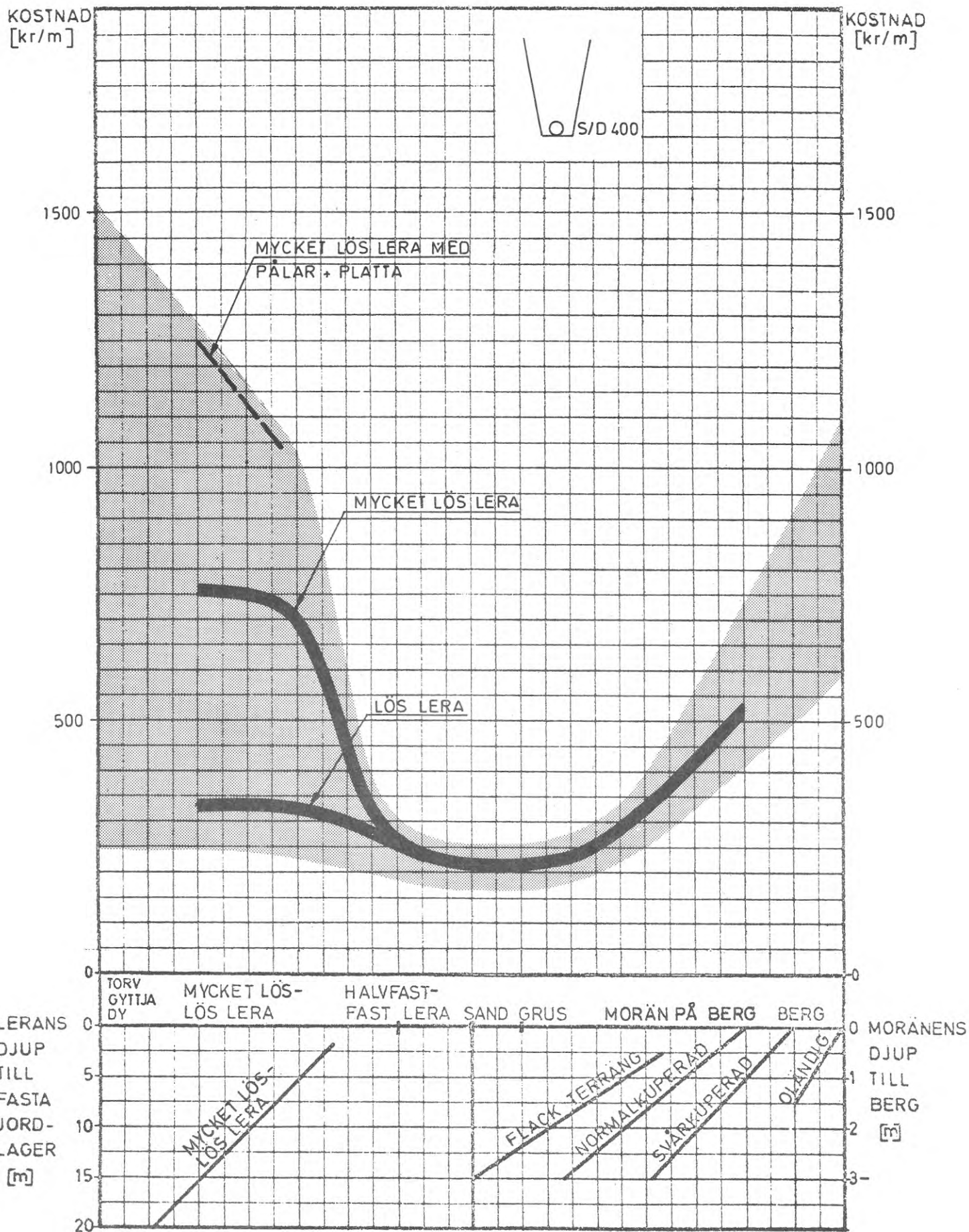
Frostfritt djup 1,8 m
(Lägningsdjup 1,8 m)

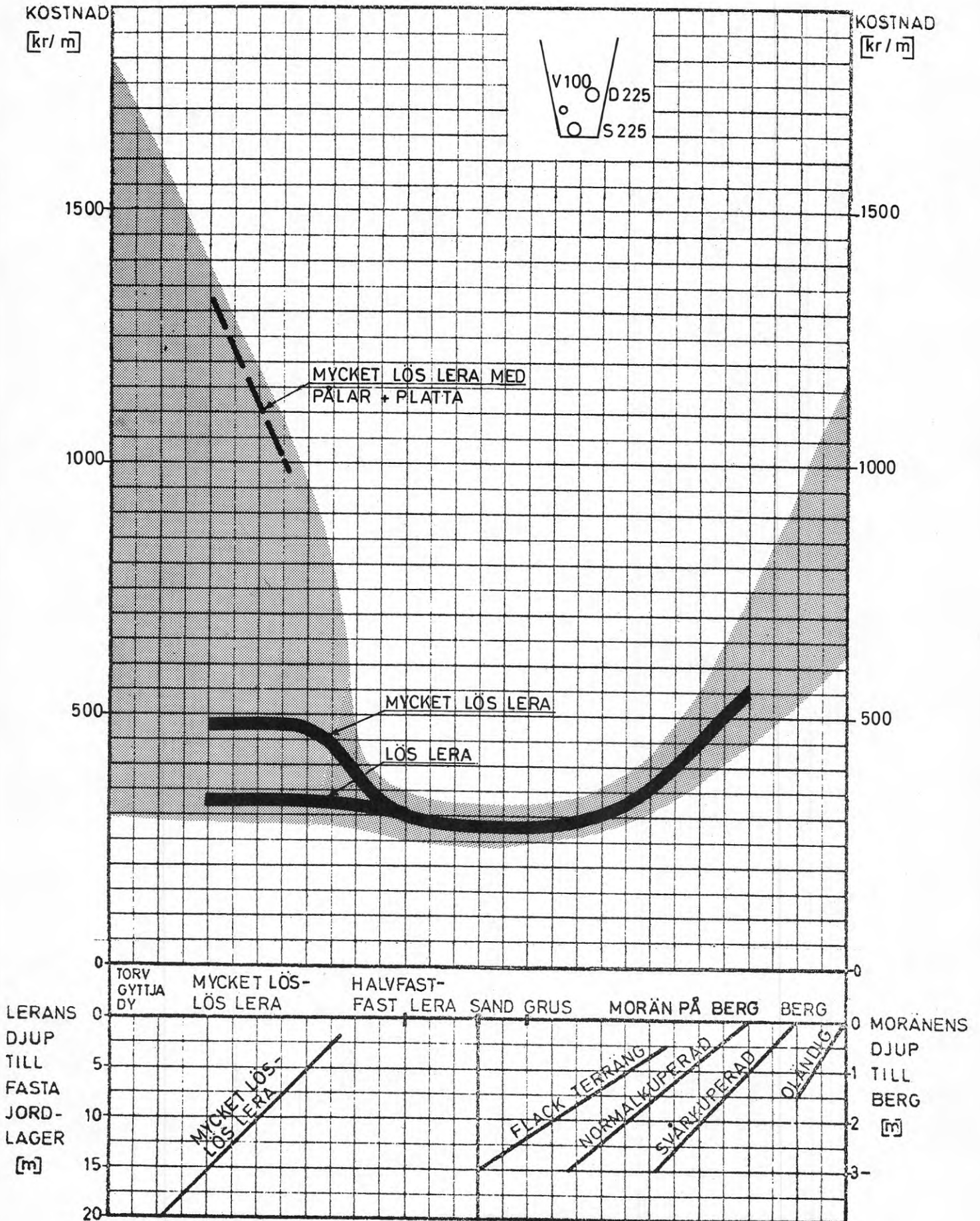


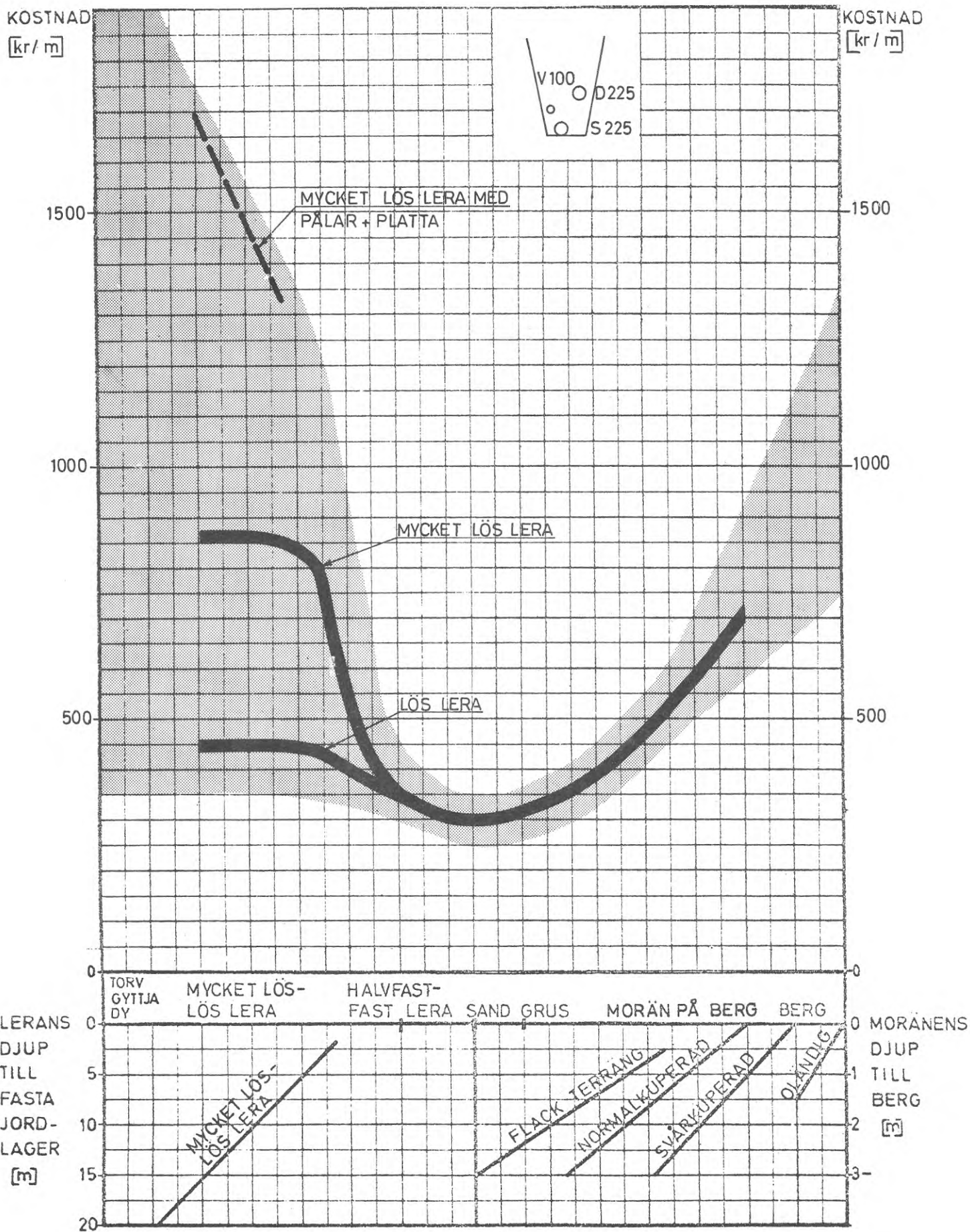


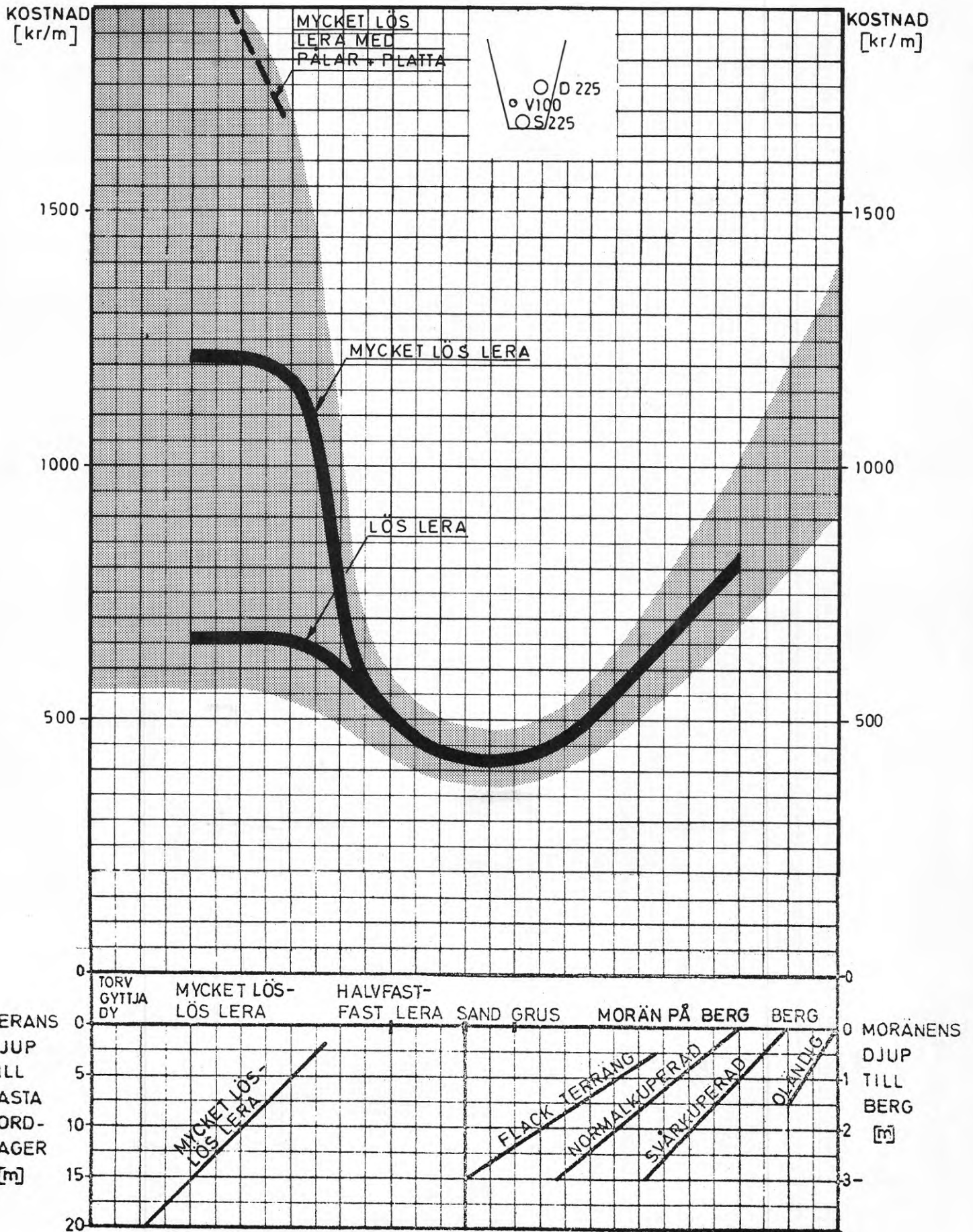






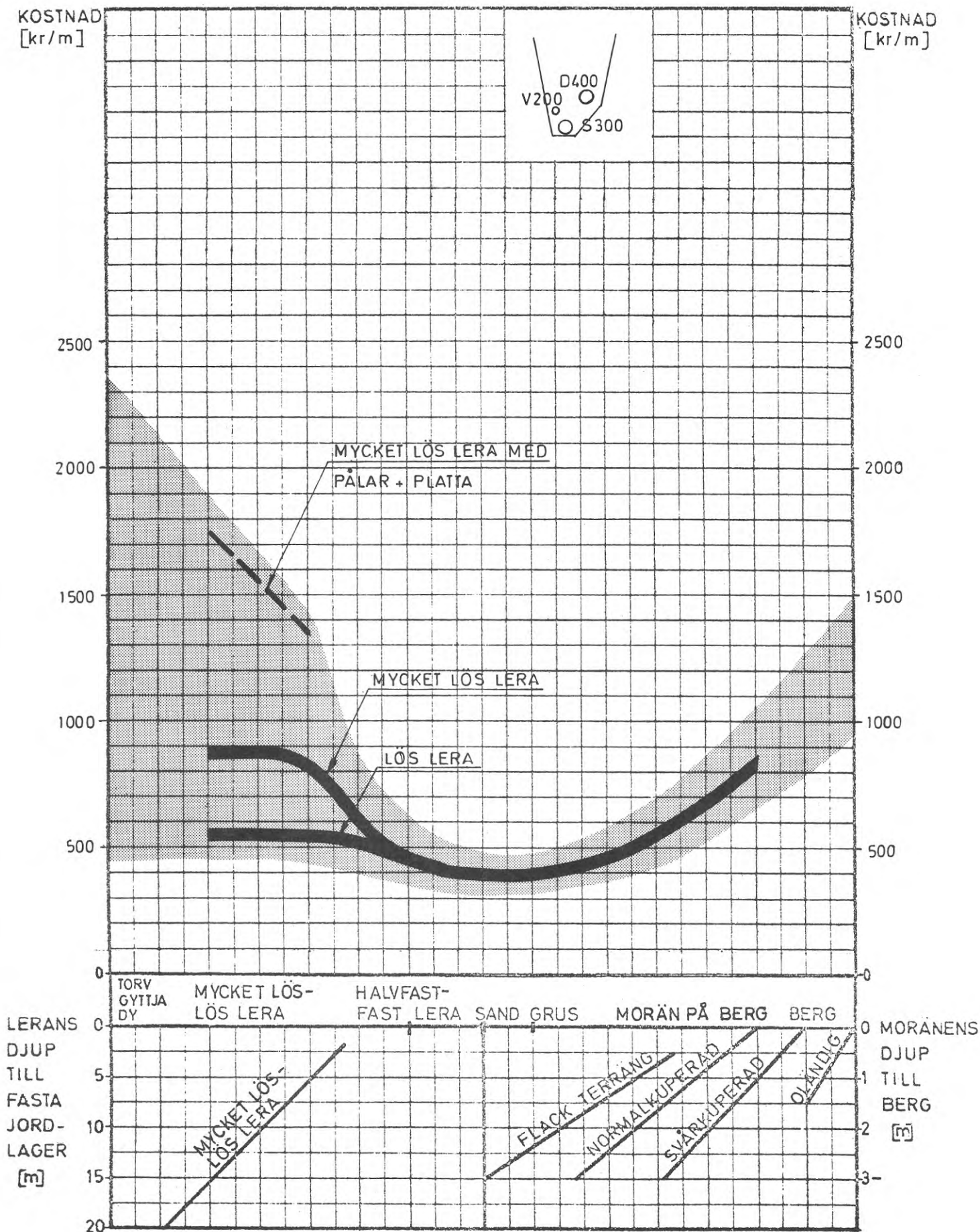


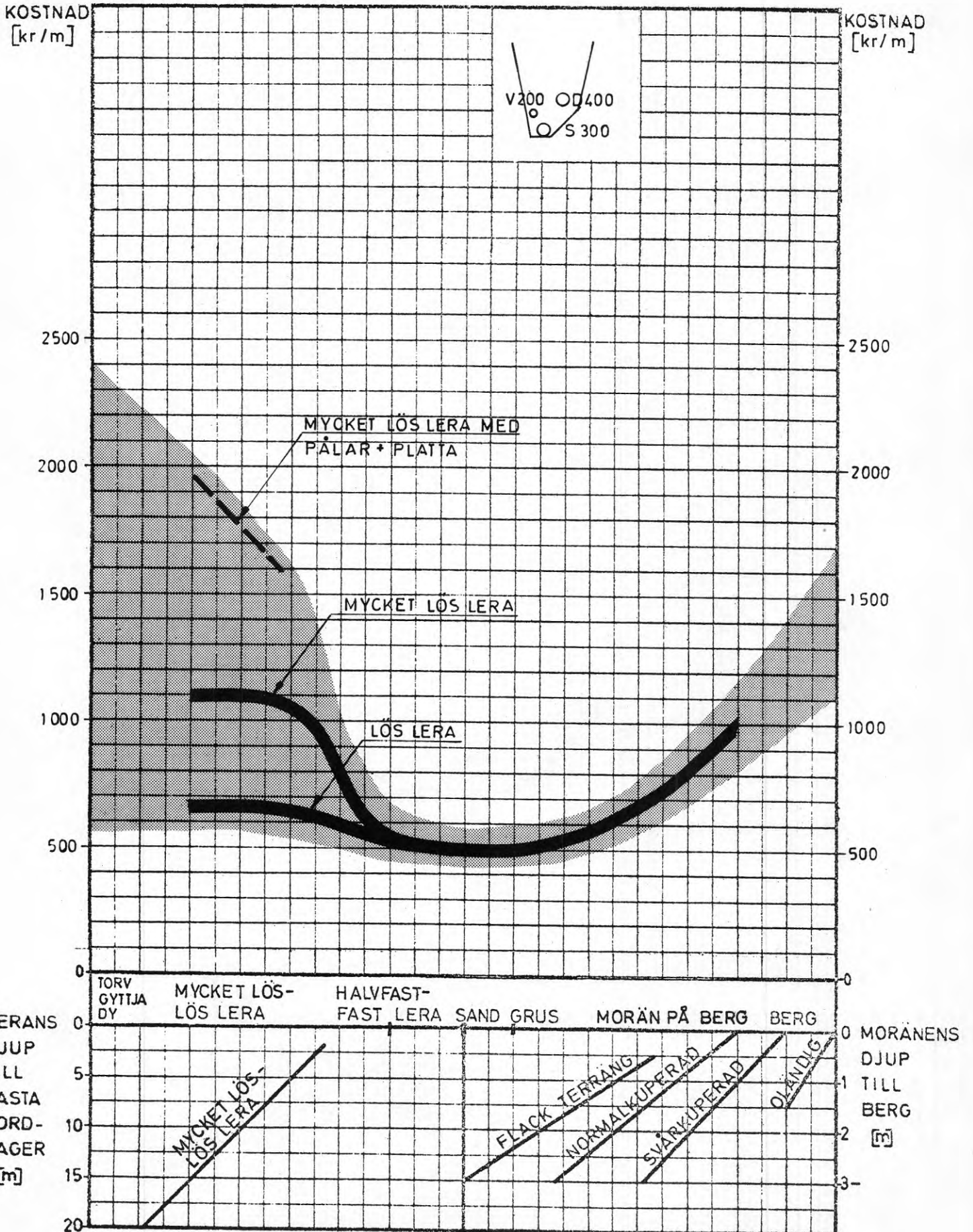


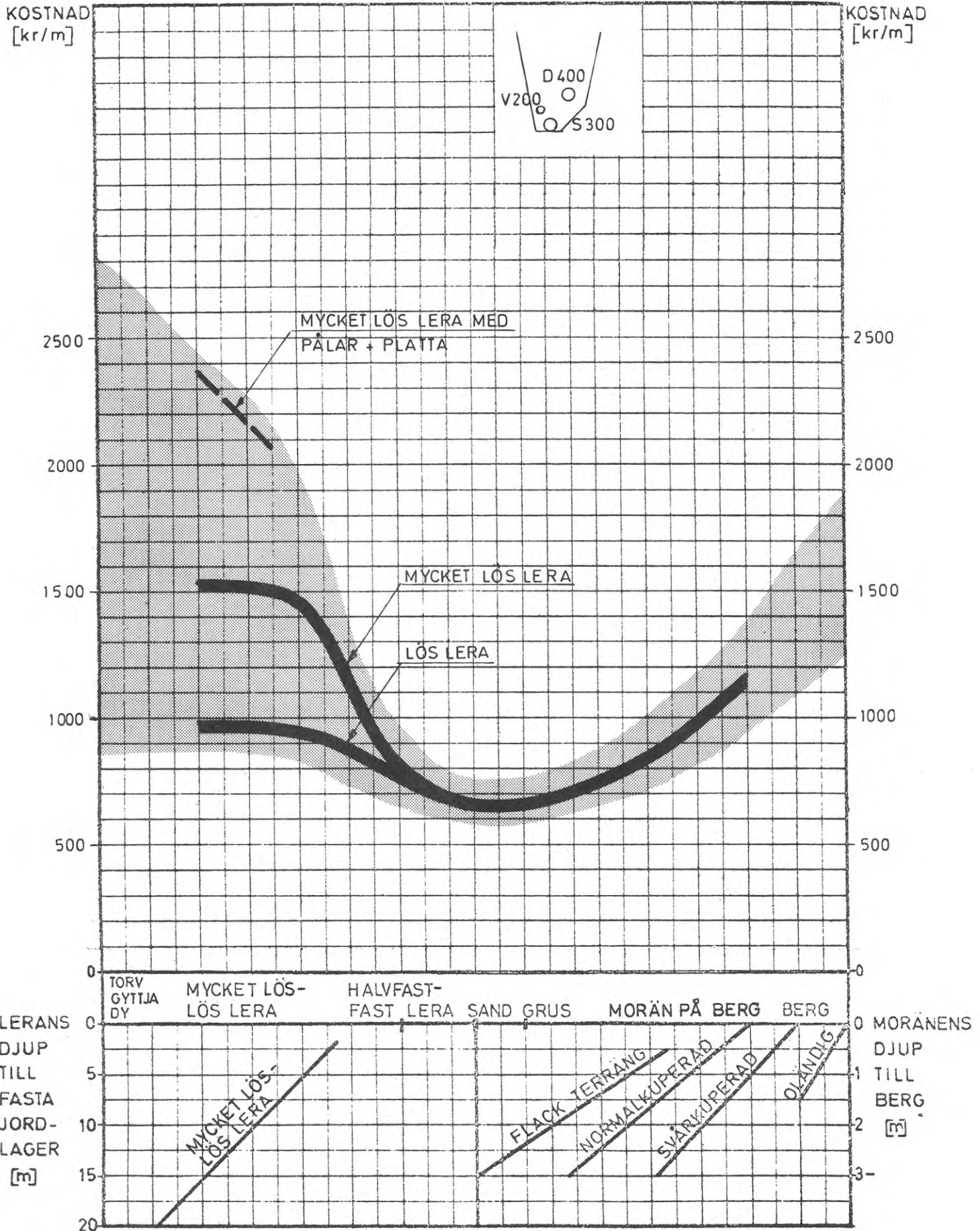


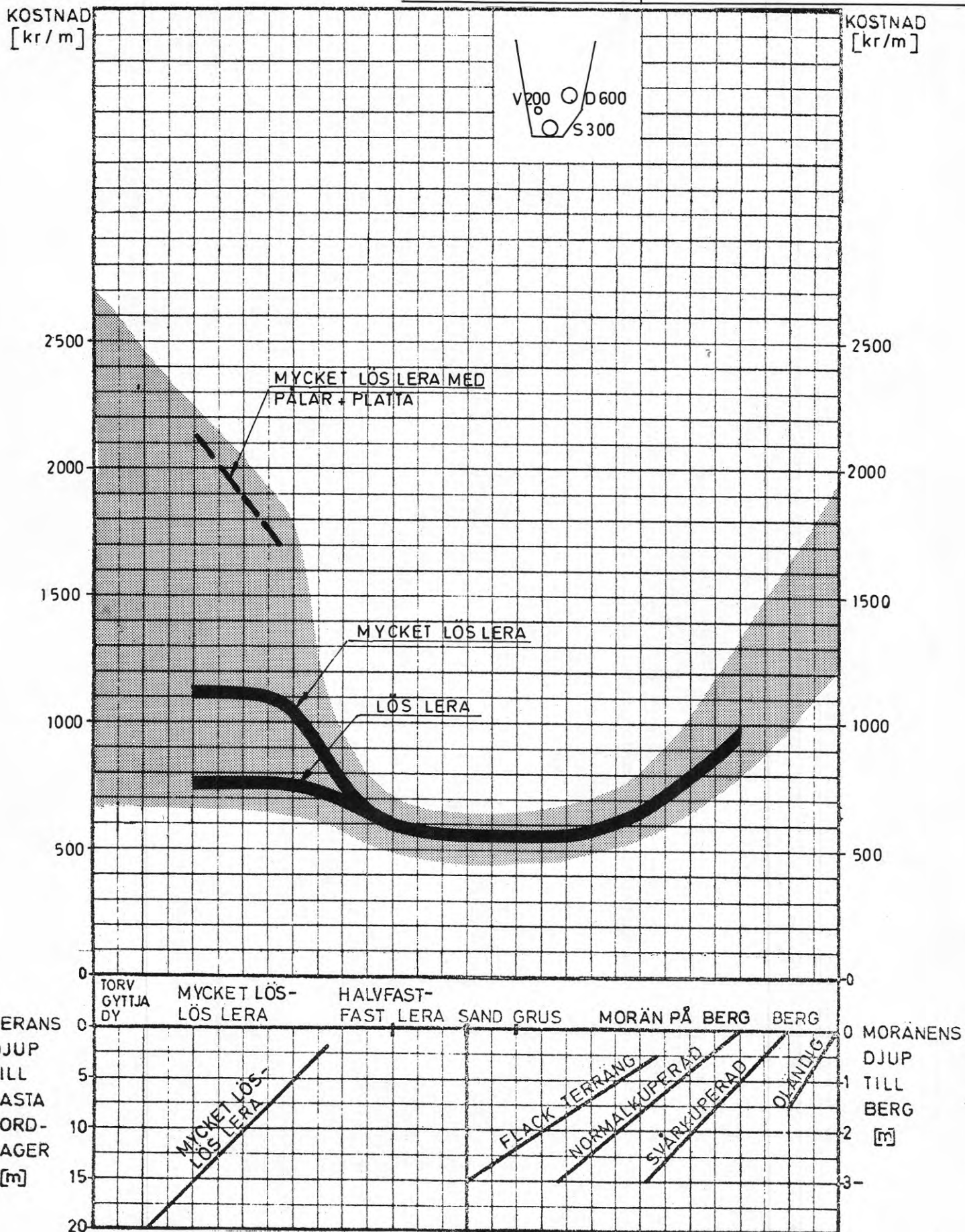
Investeringskostnader
detaljeringsgrad III

4.1 Ledningar
V 200 + S 300 + D 400
Frostfritt djup 1,3 m

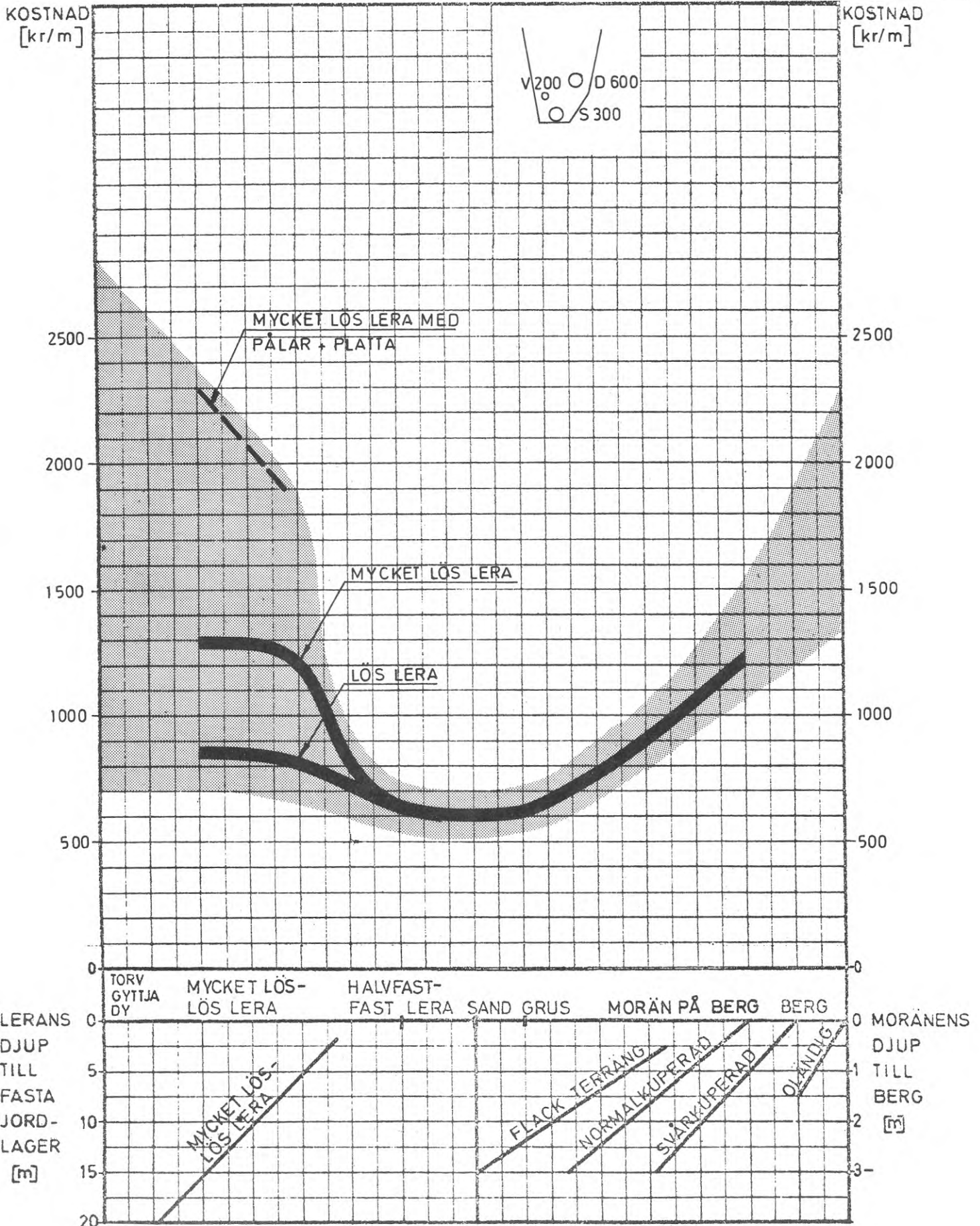




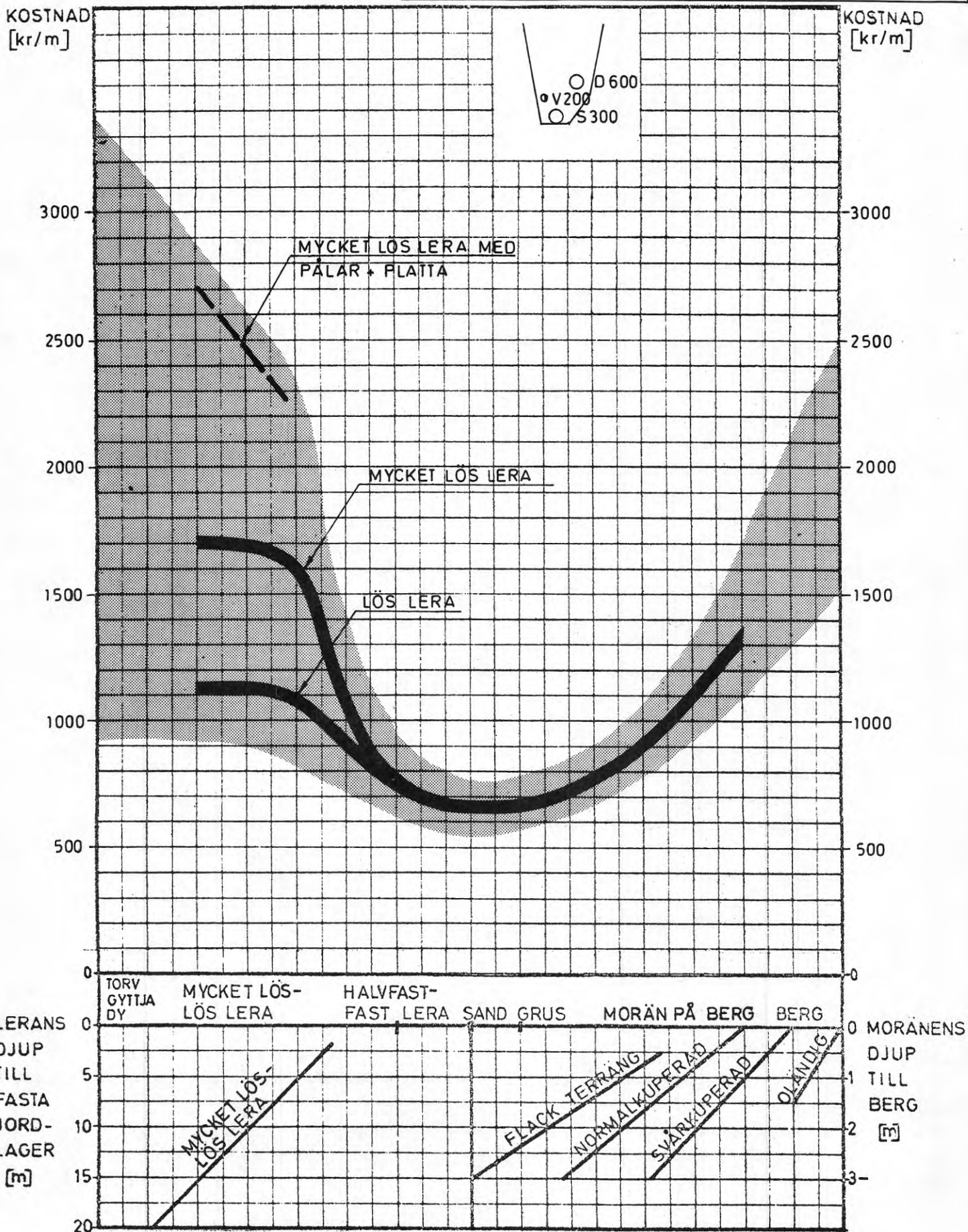




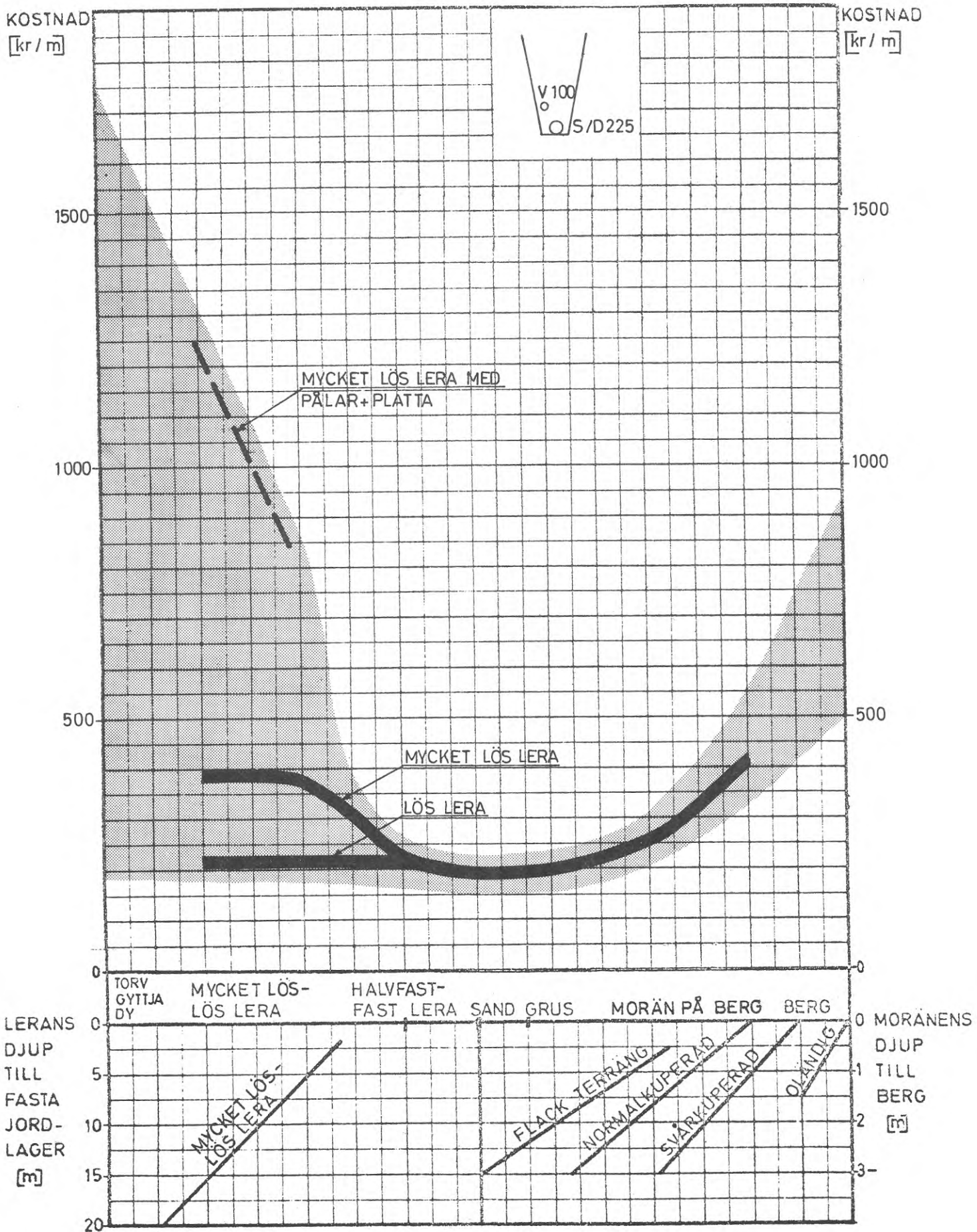
* För ökad dimension av dagvatten från D 600 till D 1200 kan en kostnadsökning anges till ca 10 % / ökad dm och m

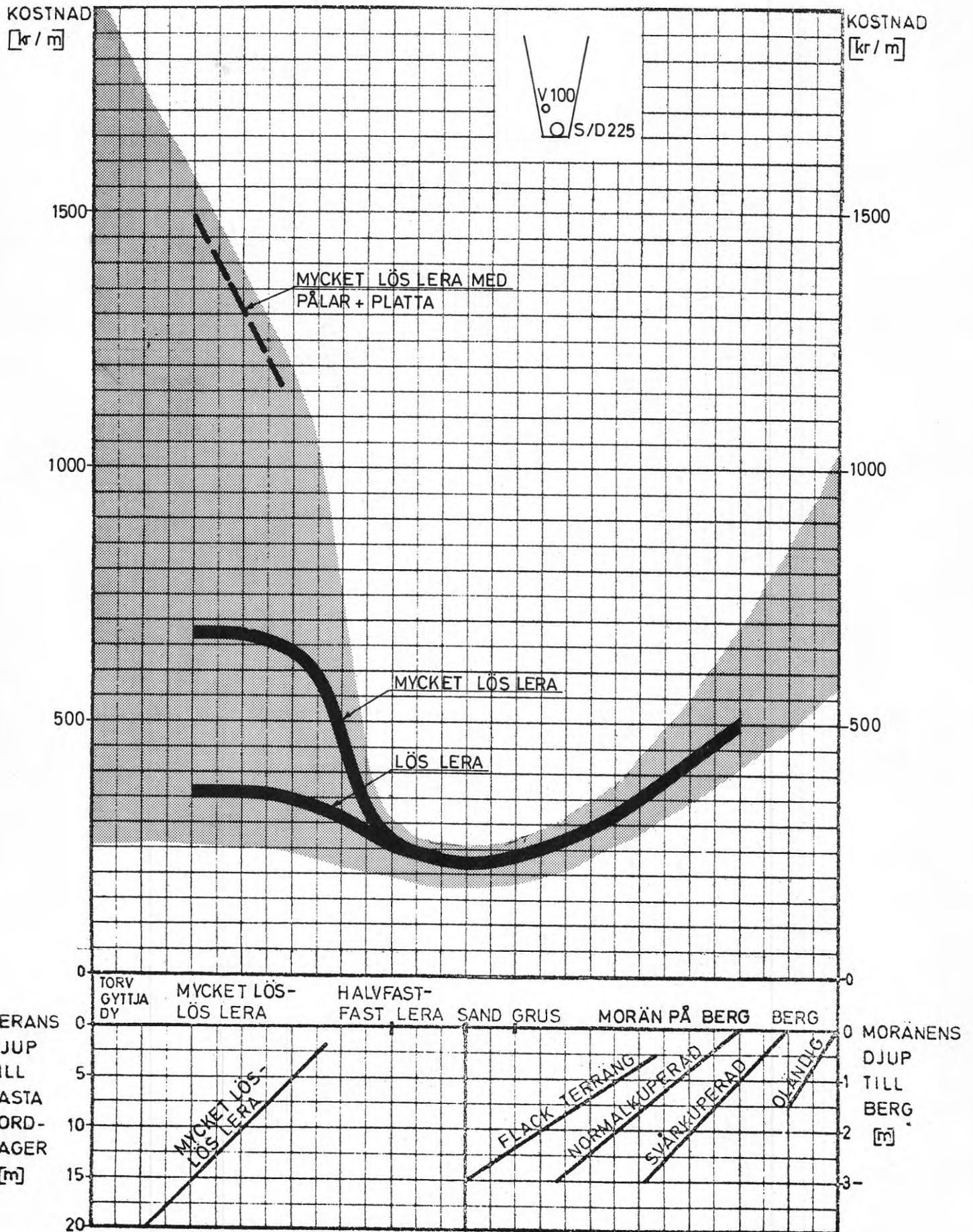


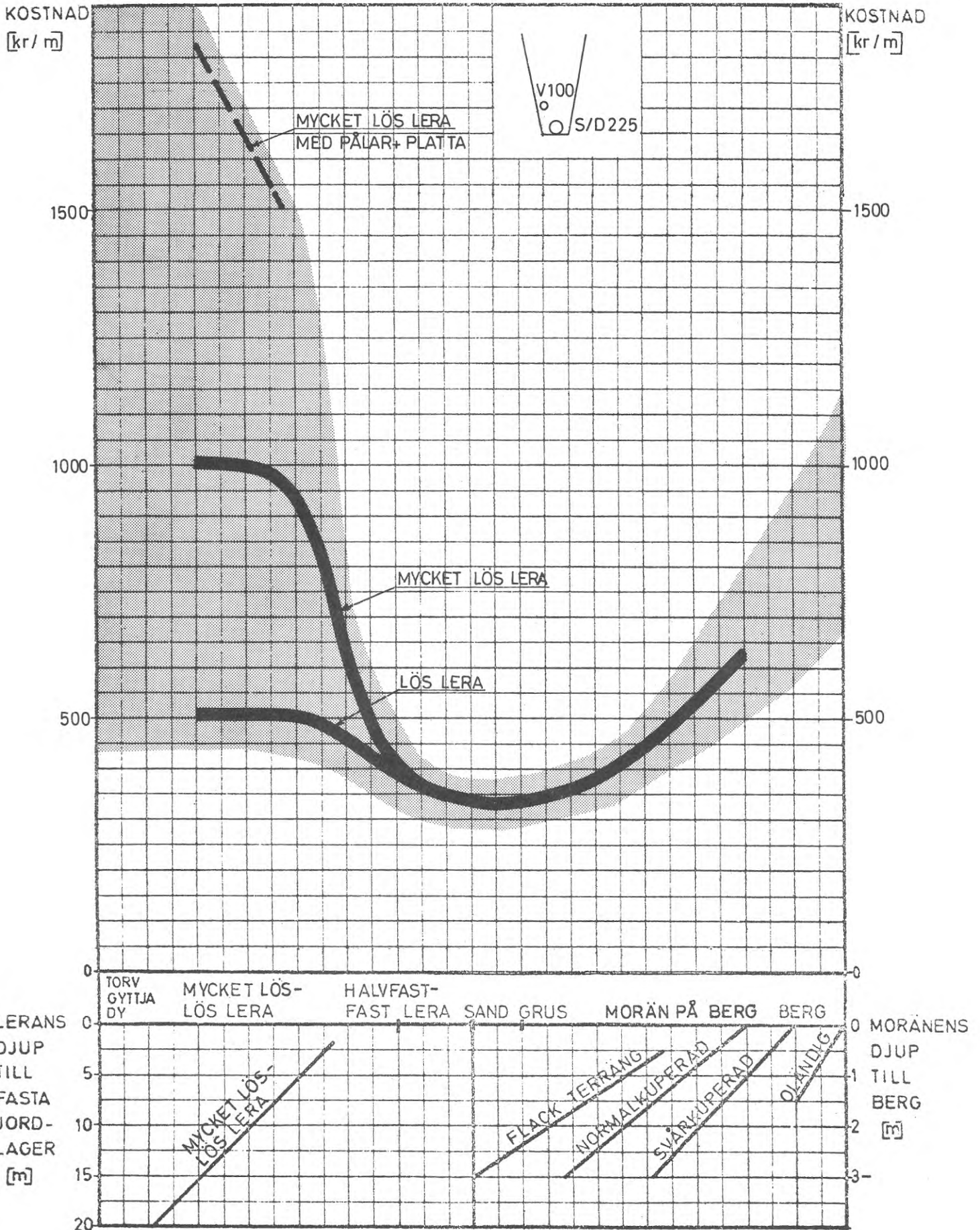
* För ökad dimension av dagvatten från D 600 till D 1200 kan en kostnadsökning anges till ca 10 %/ ökad dm och m

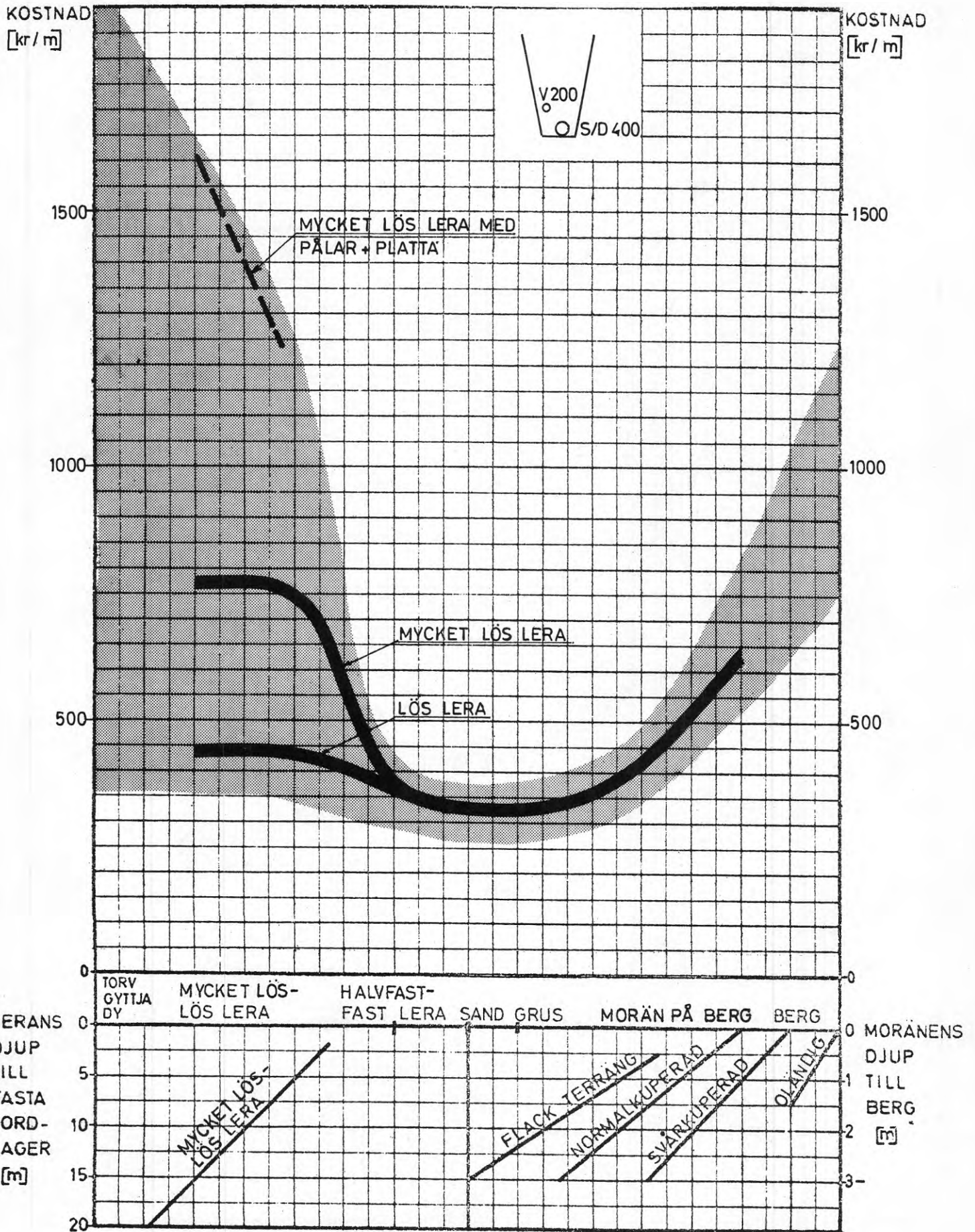


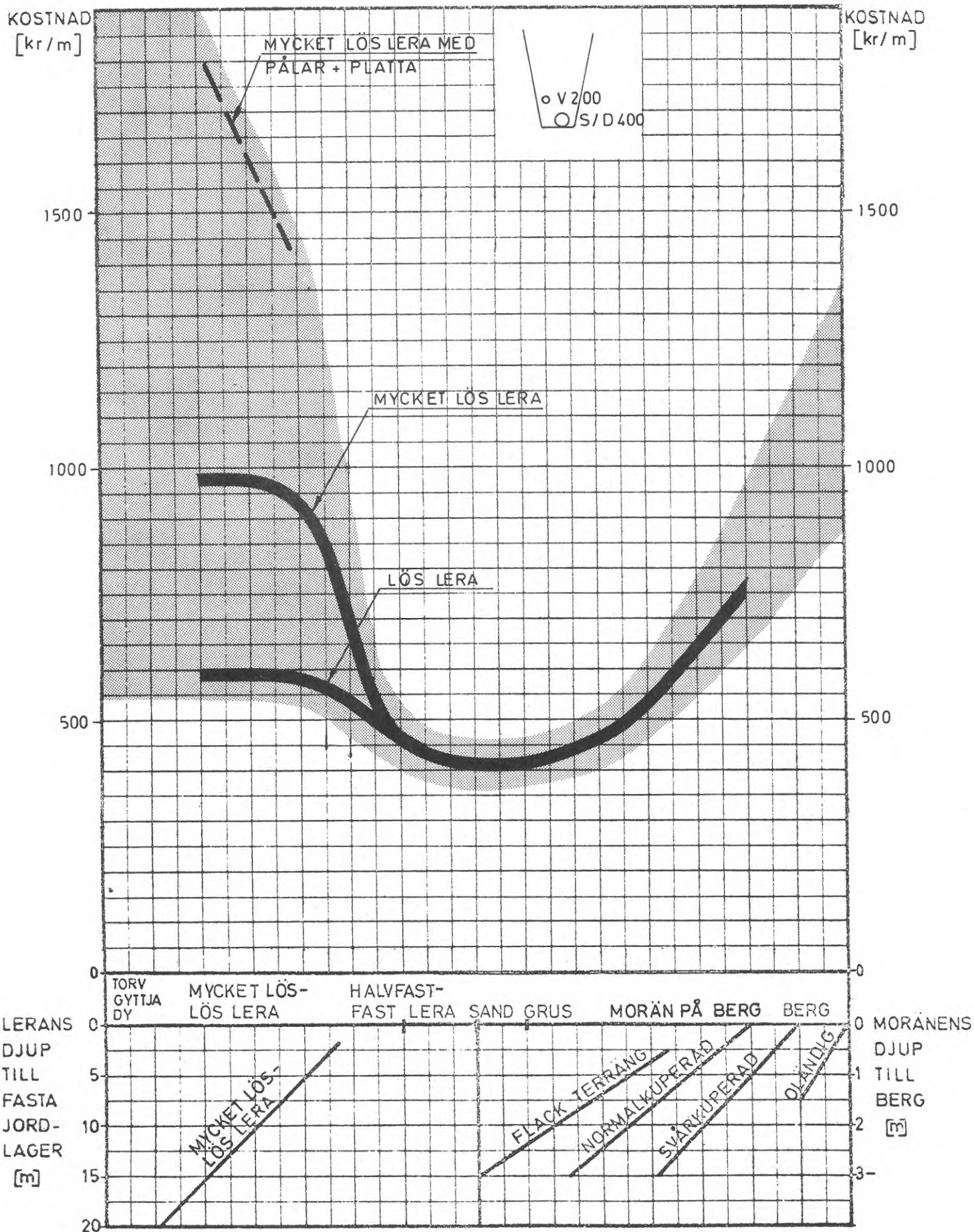
* För ökad dimension av dagvatten från D 600 till D 1200 kan en kostnadsökning anges till ca 10 %/ ökad dm och m





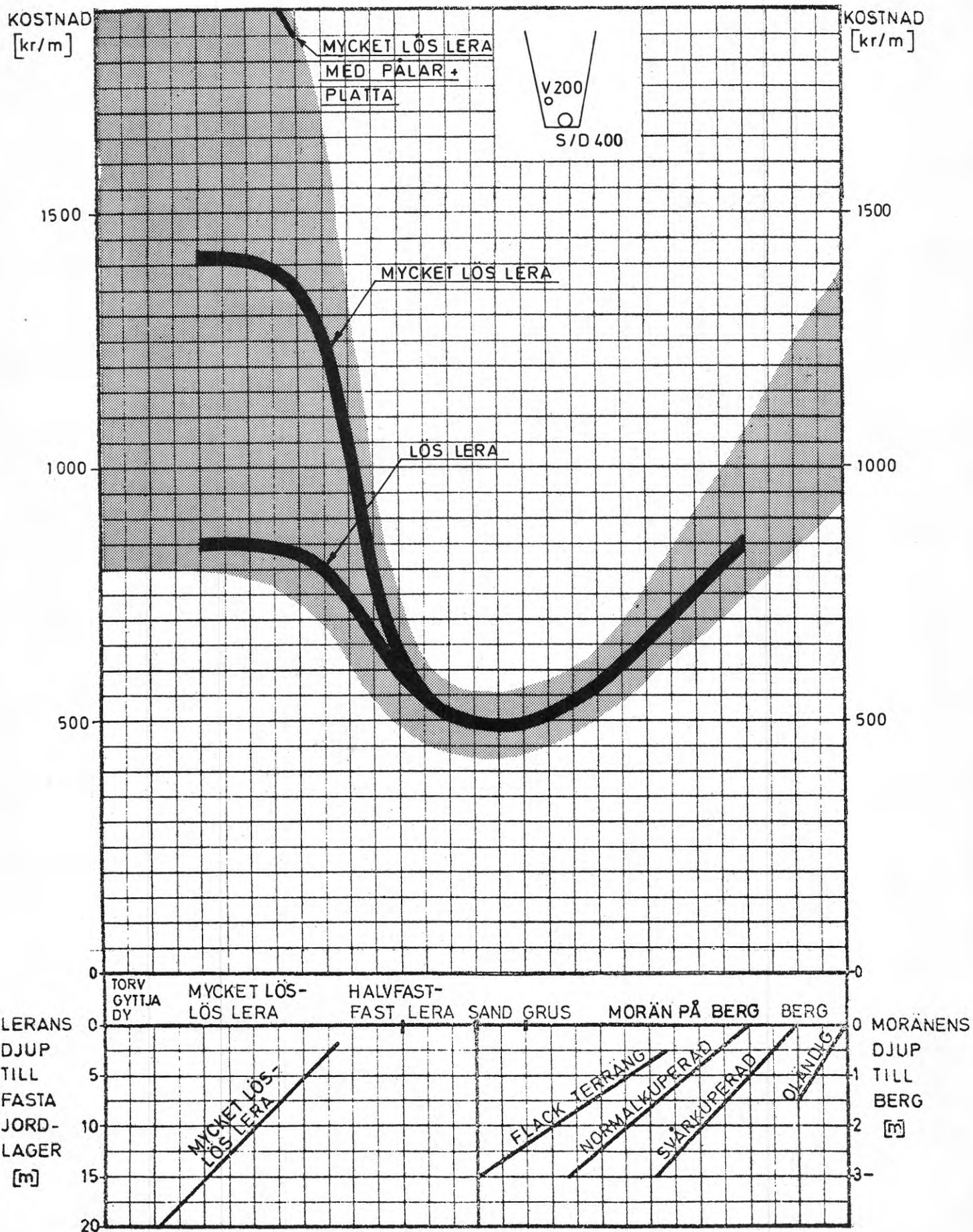






4.1 Ledningar
V 200 + S/D 400
Frostfritt djup 2,3 m

Investeringskostnader
detaljeringsgrad III



Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	343-344
	11.	Planläggning, fastighets- bildning
Investeringskostnader detaljeringsgrad III-IV		

Tabell 343 Planläggning, kostnadselement 11.1

	(kr/hus)	Kostnad (kr/100 m ² vy)
Storstadsregion	2000-5000	1000-2500
Små orter på landsbygd	1000-2000	500-1000

Tabell 344 Fastighetsbildning, kostnadselement 11.2

Fastighet	Kostnad (kr/tomt)
Enkel villatomt	1000-1500
Större tomt för familjshus	4000-5000

**Detaljeringsgrad IV
(detaljplanenivå med
höjdsättning)**

5. KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER
INNEHÅLLSFÖRTECKNING

DETALJERINGSGRAD IV
(DETALJPLANENIVÅ MED
HÖJDSÄTTNING

Kostnadselement enligt mall	Investerings- kostnader	Drift- och under- hållskostnader Trafikantkostnader
1 BEBYGGELSEOMRÅDEN		
1.1 BOSTADSOMRÅDEN		
Inom kvarterersmark		
1.11 Grundberedning och grovplanering	TABELL 401-413	-
1.12 Finplanering	Lämnas inte	Lämnas inte
1.13 Kvarterersvägar och parkering	Lämnas inte	Lämnas inte
1.14 Byggnader	Lämnas inte	Lämnas inte
1.15 Offentlig service	Lämnas inte	Lämnas inte
1.16 Övrig verksamhet	Lämnas inte	Lämnas inte
1.17 Skydd	Lämnas inte	Lämnas inte
Inom och utom kvarterers- mark		
1.19 Individuell trafik, Kollektiv trafik, Godstransporter	Lämnas inte	Lämnas inte
1.2 ARBETSOMRÅDEN, CENTRUMOMRÅDEN, ÖVRIGA BEBYGGELSEOMRÅDEN	Lämnas inte	Lämnas inte
2 GRÖNOMRÅDEN		
2.1 PARKOMRÅDEN	Lämnas inte	Lämnas inte
2.2 IDROTTS- OCH REKREATIONS- OMRÅDEN	Lämnas inte	Lämnas inte
2.3 NATURMARKSOMRÅDEN M M	Lämnas inte	Lämnas inte
3 TRAFIK		
3.1 TRAFIKLEDER OCH GATOR	Lämnas inte	Lämnas inte
3.2 GÅNG- OCH CYKELVÄGAR	Lämnas inte	Lämnas inte
3.3 INDIVIDUELL TRAFIK	-	Lämnas inte
3.4 KOLLEKTIV TRAFIK	Lämnas inte	Lämnas inte
3.5 GODSTRANSPORTER	Lämnas inte	Lämnas inte
3.6 ÖVRIGA TRANSPORTER	Lämnas inte	Lämnas inte
4 VATTEN OCH AVLOPP	Lämnas inte	Lämnas inte




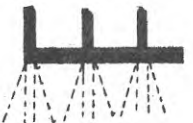
5. KOSTNADSKALKYLUPPGIFTER
INNEHÅLLSFÖRTECKNING (forts.)

DETALJERINGSGRAD IV
(DETALJPLANENIVÅ
MED HÖJDSÄTTNING)




Kostnadslement enligt mall	Investerings- kostnader	Drift- och underhålls- kostnader Trafikantkostnader
5 VÄRME	Lämnas inte	Lämnas inte
5.1 VÄRMEKULVERT	-	
5.2 UNDERCENTRAL	-	
5.3 VÄRMECENTRAL	-	
5.4 BRÄNSLE	-	
6 SOPHANTERING	Lämnas inte	Lämnas inte
7 EL	Lämnas inte	Lämnas inte
8 TELE	Lämnas inte	Lämnas inte
9 ÖVRIGA FÖRSÖRJNINGS- ANLÄGGNINGAR	Lämnas inte	Lämnas inte
10 RÅMARK, HINDER	Lämnas inte	
11 PLANLÄGGNING, FASTIGHETS- BILDNING M M	Lämnas inte	-

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	401-402
	1.11 Grundberedning	Friliggande småhus (120m ² by, 600-900 m ² ty)
Investeringskostnader detaljeringsgrad IV		

TABELL 401 Grundberedning, friliggande småhus utan källare (kr/m²by)

Grundläggningssätt		Terrängtyp								
		T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
	Golv hopgjutna med plattor + kantbalk	17a 29	15a 25	13a 25	13a 20	14a 21	31a 34	34a 37	42a 39	46a 42
	Hel bottenplatta med kantbalk	17a 29	15a 25	13a 25	13a 20	14a 21	31a 34	34a 37	42a 38	46a 42
	Hel bottenplatta med kantbalk på uppfyllnad	22a 14y 45z 31	20a 14y 45z 27	- 14y 45z 24	- 14y 45z 20	- 14y 47z 21	- 14y 47z 29	- 16y 52z 32	- 14y 47z 23	- 16y 52z 25
	Pålning	17a 5 l 20p 30	15a 5 l 20p 26	13a 5 l 20p 26	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -

TABELL 402 Grundberedning, friliggande småhus med källare (kr/m²by)





Grundläggningssätt		Terrängtyp								
		T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
	Hel bottenplatta med kantbalk	30a 24	23a 21	19a 21	19a 16	20a 17	39a 32	42a 35	54a 32	59a 36
	Golv hopgjutna med plattor + kantbalk	30a 27	23a 24	19a 24	19a 19	20a 20	39a 34	42a 37	54a 36	59a 39
	Hel bottenplatta med kantbalk på uppfyllnad	30a 45e 24	23a 36e 21	19a 32e 21	19a 31e 17	20a 32e 18	39a 20e 33	42a 22 36	- -	- -
	Pålning	30a 6 l 22e 25	27a 6 l 22e 22	21a 6 l 22e 22	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -

a = schaktningsdjup (m) = grundmurar höjd (m)
e = schaktningsdjup från u.k. golv till u.k. grundplatta (m)
y = fyllning med befintliga massor - höjd (m)
z = fyllning med anskaffade massor - höjd (m)
l = pålar, genomsnittlig längd (m)
p = plintar, höjd (m)





Terrängtyp, se
s. 7 och 8.

Plankostnads-kalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	403-404
	1.11 Grundberedning	Kedjehus inkl. garage (100 m ² by, 400-600 m ² ty)
Investeringskostnader detaljeringsgrad IV		

TABELL 403 Grundberedning, kedjehus utan källare (kr/m²by)

Grundläggningssätt		Terrängtyp								
		T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
	Golv hopgju- na med plattor + kantbalk	17a 34	15a 29	13a 29	13a 24	14a 25	31a 39	34a 43	42a 44	46a 48
	Hel botten- platta med kantbalk	17a 34	15a 29	13a 29	13a 24	14a 25	31a 39	34a 43	42a 44	46a 49
	Hel botten- platta med kantbalk på uppfyllnad	26a 14y 45z 38	23a 14y 45z 34	- 14y 45z 28	- 14y 45z 23	- 14y 47z 24	- 14y 47z 36	- 16y 52z 39	- 14y 47z 30	- 16y 52z 33
	Pålning	17a 5 20p 35	15a 5 l 20p 31	13a 5 l 20p 30	-	-	-	-	-	-

TABELL 404 Grundberedning, kedjehus med källare (kr/m²by)





Grundläggningssätt		Terrängtyp								
		T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
	Hel botten- platta	29a 26	23a 23	19a 23	19a 18	20a 19	39a 36	42a 39	54a 36	59a 40
	Golv hopgju- na med plattor	29a 30	23a 26	19a 26	19a 21	20a 22	39a 40	42a 44	54a 41	59a 45
	Grundplattor	29a 45e 26	23a 36e 23	19a 32e 23	19a 31e 18	20a 32e 19	39a 27e 36	42a 29e 39	-	-
	Pålning	29a 6 22p 27	23a 6 22p 25	-	-	-	-	-	-	-

- a = schaktningsdjup (m) = grundmurar höjd (m)
e = schaktningsdjup från u.k. golv till u.k. grundplatta (m)
y = fyllning med befintliga massor - höjd (m)
z = fyllning med anskaffade massor - höjd (m)
l = pålar, genomsnittlig längd (m)
p = plintar, höjd (m)





Terrängtyp, se
s. 7 och 8.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	405-406
	1.11 Grundberedning Radhus (75 m ² by, 200-400 m ² ty)	
Investeringskostnader detaljeringsgrad IV		

TABELL 405 Grundberedning, radhus utan källare (kr/m²by)

Grundläggningssätt		Terrängtyp								
		T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
	Golv hopgjutna med plattor + kantbalk	15a 24	13a 20	12a 20	12a 17	12a 18	28a 31	30a 34	37a 34	40a 37
	Hel bottenplatta med kantbalk	15a 24	13a 20	12a 20	12a 17	12a 18	27a 31	30a 34	37a 33	40a 37
	Hel bottenplatta med kantbalk på uppfyllnad	15a 13y 40z 24	13a 13y 40z 20	12a 12y 38z 20	12a 12y 38z 17	12a 12y 40z 18	27a 12y 40z 31	30a 13y 44z 33	37a 12y 40z 28	40a 13y 44z 30
	Pålning	15a 6 l 22p 24	13a 6 l 22p 22	12a 6 l 22p 22	-	-	-	-	-	-

TABELL 406 Grundberedning, radhus med källare (kr/m²by)



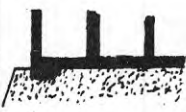

Grundläggningssätt		Terrängtyp								
		T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
	Hel bottenplatta med kantbalk	22a 19	18a 17	15a 17	15a 13	16a 14	32a 27	35a 29	45a 28	49a 31
	Golv hopgjutna med plattor + kantbalk	22a 23	18a 20	15a 20	15a 17	16a 18	32a 31	35a 34	45a 33	49a 36
	Hel bottenplatta med kantbalk på uppfyllnad	19a 30e 19	18a 24e 17	15a 22e 17	15a 18e 13	16a 19e 14	27a 18e 27	30a 20e 29	-	-
	Pålning	22a 6 l 22p 20	18a 6 l 22p 18	15a 6 l 22p 18	-	-	-	-	-	-

a = schaktningsdjup (m) = grundmurar höjd (m)
e = schaktningsdjup från u.k. golv till u.k. grundplatta (m)
y = fyllning med befintliga massor - höjd (m)
z = fyllning med anskaffade massor - höjd (m)
l = pålar, genomsnittlig längd (m)
p = plintar, höjd (m)





Terrängtyp, se
s. 7 och 8.

Plankostnads kalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	407-408
	1.11 Grundberedning	2-våningshus (2-5 lameller)
Investeringskostnader detaljeringsgrad IV		

TABELL 407 Grundberedning, 2-våningshus utan källare (kr/m²by)

Grundläggningssätt		Terrängtyp								
		T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
	Hel bottenplatta med kantbalk	15a 23	13a 20	12a 16	12a 16	12a 17	27a 29	30a 32	36a 32	40a 35
	Golv hopgjutna med plattor + kantbalk	15a 25	13a 22	12a 22	12a 18	12a 19	27a 32	30a 35	36a 34	40a 38
	Hel bottenplatta med kantbalk på uppfyllnad	18a 11y 37z 25	16a 11y 37z 20	- 11y 37z 20	- 11y 37z 16	- 12y 39z 17	- 12y 39z 24	- 13y 42z 26	- 12y 39z 21	- 13y 42z 23
	Pålning	15a 6 l 22p 24	13a 6 l 22p 21	12a 6 l 22p 21	-	-	-	-	-	-

TABELL 408 Grundberedning, 2-våningshus med källare (kr/m²by)





Grundläggningssätt		Terrängtyp								
		T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
	Hel bottenplatta	21a 19	17a 17	14a 17	14a 13	15a 14	31a 26	34a 28	43a 28	48a 30
	Golv hopgjutna med plattor	21a 24	17a 20	14a 20	14a 19	15a 20	31a 30	34a 33	43a 32	48a 35
	Grundplattor	21a 51e 19	17a 40e 17	14a 37e 17	14a 35e 13	15a 37e 14	31a 56e 33	34a 62e 36	-	-
	Pålning	21a 7 l 28p 20	17a 7 l 28p 18	14a 7 l 28p 18	-	-	-	-	-	-

- a = schaktningsdjup (m) = grundmurar höjd (m)
e = schaktningsdjup från u.k. golv till u.k. grundplatta (m)
y = fyllning med befintliga massor - höjd (m)
z = fyllning med anskaffade massor - höjd (m)
l = pålar, genomsnittlig längd (m)
p = plintar, höjd (m)



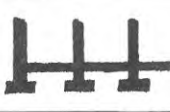
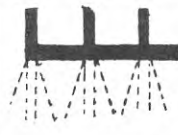
Terrängtyp, se s. 7 och 8.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	409-410
	1.11 Grundberedning 3-våningshus (2-5 lameller)	
Investeringskostnader detaljeringsgrad IV		

TABELL 409 Grundberedning, 3-våningshus utan källare (kr/m²by)

Grundläggningssätt		Terrängtyp								
		T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
	Hel bottenplatta med kantbalk	14a 23	13a 20	12a 16	12a 16	12a 17	27a 29	-	36a 32	40a 35
	Golv hopgjutna med grundplattor	14a 25	13a 22	12a 22	12a 18	12a 19	27a 32	-	36a 35	40a 38
	Hel bottenplatta med kantbalk på uppfyllnad	18a 11y 27z 25	16a 11y 37z 20	- 11y 37z 20	- 11y 37z 16	- 12y 39z 17	- 12y 39z 24	- 13y 42z 26	- 12y 39z 21	- 13y 42z 23
	Pålning	14a 7 l 28p 24	13a 7 l 28p 21	12a 7 l 28p 21	-	-	-	-	-	-

TABELL 410 Grundberedning, 3-våningshus med källare (kr/m²by)





Grundläggningssätt		Terrängtyp								
		T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
	Hel bottenplatta	21a 19	17a 17	14a 17	14a 13	15a 14	31a 26	34a 28	43a 28	48a 30
	Golv hopgjutna med plattor	21a 24	17a 20	14a 20	14a 19	15a 20	31a 30	34a 32	43a 32	48a 35
	Grundplattor	21a 51e 19	17a 40e 17	17a 37e 17	14a 35e 13	15a 37e 14	31a 56e 33	34a 62e 36	-	-
	Pålning	21a 8 l 32p 20	17a 8 l 32p 18	14a 8 l 32p 18	-	-	-	-	-	-

a = schaktningsdjup (m) = grundmurar höjd (m)
e = schaktningsdjup från u.k. golv till u.k. grundplatta (m)
y = fyllning med befintliga massor - höjd (m)
z = fyllning med anskaffade massor - höjd (m)
l = pålar, genomsnittlig längd (m)
p = plintar, höjd (m)




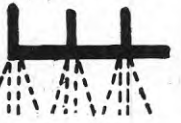
Terrängtyp, se s. 7 och 8.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	411-412
	1.11 Grundberedning Höghus (2-5 lameller)	
Investeringskostnader detaljeringsgrad IV		

TABELL 411 Grundberedning, 6-våningshus med källare (kr/m²by)

Grundläggningssätt		Terrängtyp								
		T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
	Hel bottenplatta	-	-	14a 17	14a 13	15a 14	31a 26	34a 28	43a 28	48a 30
	Golv hopgjutna med plattor	-	-	-	14a 22	15a 23	31a 40	34a 44	43a 42	48a 46
	Grundplattor	-	-	-	14a 39e 13	15a 41e 14	31a 60e 35	34a 66e 39	-	-
	Pålning	21a 13 l 51p 20	17a 13 l 51p 18	15a 13 l 51p 18	-	-	-	-	-	-

TABELL 412 Grundberedning, 8-våningshus med källare (kr/m²by)

Grundläggningssätt		Terrängtyp								
		T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
	Hel bottenplatta	-	-	14a 17	14a 13	15a 14	31a 26	34a 28	43a 28	48a 31
	Golv hopgjutna med plattor	-	-	-	14a 22	15a 23	31a 26	34a 28	43a 28	48a 31
	Grundplattor	-	-	-	14a 42e 13	15a 44e 14	31a 65e 36	34a 70e 39	-	-
	Pålning	21a 17 l 63p 20	17a 17 l 63p 18	14a 17 l 63p 18	-	-	-	-	-	-

- a = schaktningsdjup (m) = grundmurar höjd (m)
e = schaktningsdjup från u.k. golv till u.k. grundplatta (m)
y = fyllning med befintliga massor - höjd (m)
z = fyllning med anskaffade massor - höjd (m)
l = pålar, genomsnittlig längd (m)
p = plintar, höjd (m)

Terrängtyp, se
s. 7 och 8.

Plankostnadskalkyler Kalkyluppgifter	Tabell	413
	1.11 Grovplanering	
Investeringskostnader detaljeringsgrad IV		

Tabell 413 Grovplaneringskostnad (kr/hus resp kr/m² by)
- del av kostnadselement 1.11

HUSTYP	TERRÄNGTYP								
	T, FT	L, FT	Lt, FT	S, FT	S, NT	Mn, NT	Mn, ST	B, NT	B, ST
(Kr/hus)									
Friliggande småhus									
utan källare	8 500	7 600	7 400	7 300	7 800	12 300	13 300	20 600	22 300
med källare	8 300	7 400	7 300	7 200	7 600	11 800	12 900	19 900	21 400
Kedjehus									
utan källare	7 400	6 500	6 400	6 200	6 600	11 900	13 200	18 000	19 900
med källare	7 300	6 400	6 200	6 100	6 500	11 100	12 600	17 400	19 100
Radhus									
utan källare	6 500	5 900	5 800	5 600	5 900	11 200	12 600	16 000	18 000
med källare	6 300	5 700	5 600	5 400	5 700	10 800	12 100	15 500	17 400
(Kr/m ² by)									
2-vån flerfamiljshus									
utan källare	67	55	50	48	51	74	81	80	88
med källare	67	55	50	48	51	74	81	80	88
3-vån flerfamiljshus									
utan källare	101	82	76	74	78	109	120	118	130
med källare	101	82	76	74	78	109	120	118	130
6-vån flerfamiljshus	158	130	117	115	121	173	190	187	206
8-vån flerfamiljshus	182	150	134	132	139	200	220	216	238

Terrängtyp, se s. 7 och 8.

R10:1972

Denna rapport avser anslag Bs 251:8 från Statens råd för byggnadsforskning till SVRs plananvisningskommitté. Rapporten omfattar de separata delarna 4:1 och 4:2.

**Distribution: Svensk Byggtjänst, Box 1403, 111 84 Stockholm
Grupp: samhällsplanering**

Pris: 40 kronor