

Europeisk patent nr.  
EP3134581

NORWAY  
P17307NOEP

Søker: Terje Mikkelsen  
Dybwadsgate 3  
0367 Oslo

Fullmektig: ACAPO AS  
Strandgaten 198  
5004 Bergen

Oppfinner: Terje Mikkelsen

Prioritet DE20141004936

Tittel: FREMGANGSMÅTE OG JORDSTABILISERENDE  
MIDDEL

---

## Patentkrav

1. Fremgangsmåte for permanent jordstabilisering av frostutsatt fin- og blandingskornet mineraljord som høyt bæredyktige og frostsikre fundamentsjikt, bærelag, underlag og fyllag i bygningskonstruksjoner, i veibygging og gateanlegg og i jord- og anleggsarbeid, hvor for å fremstille et eller flere stabilt holdbare, frostsikre og høyt bæredyktige konstruksjonslag (5, 8) til et fundament (1) blandes et flytende jordstabiliseringsmiddel (3) grundig med minst et lag av fundamentet (1) og komprimeres deretter, **karakterisert ved** at som jordstabiliseringsmiddel (3) utelukkende anvendes en vandig blanding av forskjellige sulfonsyrer, som har som felles trekk den funksjonelle gruppen  $-SO_3H$ , som er forbundet med en vannavvisende organisk bestanddel R med tilsvarende formel  $R-SO_3-H$ .
  - 5
  - 10
  
2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, **karakterisert ved** de følgende trinnene:
  - 15 (1) fjerning av matjord (vegetasjonslag) dersom tilstede
  - (2) løsgjøring, oppdeling i småbiter, og blanding av undergrunn
  - (3) framstilling av grovplanum
  - (4) tilsetning av en blanding av vann og jordstabiliseringsmiddel (3) og blanding med jorda
  - 20 (5) framstilling av finplanum
  - (6) kontrollering av vanninnholdet som kreves for komprimeringen
  - (7) komprimering med tungt komprimeringsutstyr (7)
  - (8) installering av et avrettingslag
  - (9) komprimering med tungt komprimeringsutstyr (7)
  - 25 (10) installering av et dekklag (10).
  
3. Fremgangsmåte ifølge krav 2, **karakterisert ved** at stabiliseringslaget (5) etter framstilling i prosesstrinn (4) blandes godt, og at det deretter utføres en andre innblanding og gjennomfukting av stabiliseringslaget (5) med jordstabiliseringsmiddelet (3).
  - 30
  
4. Fremgangsmåte ifølge krav 3, **karakterisert ved** at etter den andre tilsetningen av jordstabiliseringsmiddelet (3) i jorden, blir det således fremstilte stabiliseringslaget (5) komprimert, deretter påføres et øvre utjevningsslag (8) etterfulgt av en tredje gjennomfukting med jordstabiliseringsmiddelet (3) på overflatesiden av stabiliseringslaget (5).
  - 35

5. Fremgangsmåte ifølge krav 4, **karakterisert ved** at som avsluttende arbeidstrinn for fremstilling av planumet, komprimeres avrettingslaget (8) sammen med det underliggende stabiliseringslaget (5) som er gjennomfuktet flere ganger.
- 5 6. Fremgangsmåte ifølge ett av kravene 1 til 5, **karakterisert ved**, at ved det tilfellet at jorda som skal stabiliseres har for få finkornede materialer, påføres et jordlag med høyere andel av finkornet material som et første lag på fundamentet (1), for eksempel av leire og/eller slam og/eller silt og/eller leiret løsstein og/eller filteraske.
- 10 7. Jordstabiliseringsmiddel for permanent jordstabilisering av frostutsatt fin- og blandingskornet mineraljord som høyt bæredyktige og frostsikre fundamentsjikt, bærelag, underlag og fyllag i bygningskonstruksjoner, i veibygging og gateanlegg og i jord- og anleggsarbeid, **karakterisert ved** at jordstabiliseringsmiddelet (3)
- 15 utelukkende består av en vandig blanding av forskjellige sulfonsyrer, som har som felles trekk den funksjonelle gruppen  $-SO_3H$ , som er forbundet med en vannavvisende organisk bestanddel R med tilsvarende formel  $R-SO_3-H$ .
8. Jordstabiliseringsmiddel ifølge krav 7, **karakterisert ved** at
- 20 jordstabiliseringsmiddelet (3) forårsaker at hydrogenionene  $H^+$  adhesivt bundet til overflaten av jordpartiklene (og dermed det ytterligere vannet festet til disse ionene via hydrogenbindinger) fortreges av (+) metallioner, for eksempel  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $Mg^{++}$ ,  $Ca^{++}$ ,  $Al^{+++}$ , som er tilstede i vannskallet.
- 25 9. Jordstabiliseringsmiddel ifølge ett av kravene 7 eller 8, **karakterisert ved** at med jordstabiliseringsmiddelet (3) fortreges en stor del av det fastbundne adhesjonsvannet fra overflaten til jordpartiklene og dannes om til fritt porevann.
10. Jordstabiliseringsmiddel ifølge ett av kravene 7 til 9, **karakterisert ved** at (+)-
- 30 metall-ionene som er forbundet med jordpartiklene ikke lenger binder hydratvann når jordstabiliseringsmiddelet (3) anvendes, idet syre-rest-ioner i jordstabiliseringsmiddelet (3) forbindes med metall-ionene, slik at absorpsjonsvannskallet reduseres gjennom en utskiftingsmekanisme.
- 35 11. Jordstabiliseringsmiddel ifølge ett av kravene 7 til 10, **karakterisert ved** at syre-rest-ionene (sulfatgruppe), tilstede i jordstabiliseringsmiddelet (3) og festet på metall-ionene, er forbundet med en hydrofob organisk del.