**LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRAS**

**Į S A K Y M A S**

**DĖL NORMATYVINIO DOKUMENTO LAND 20-2001 „NUOTĖKŲ DUMBLO NAUDOJIMO TRĘŠIMUI REIKALAVIMAI“ PATVIRTINIMO**

2001 m. birželio 29 d. Nr. 349

Vilnius

Vadovaudamasis Aplinkos apsaugos įstatymo (Žin., 1992, Nr. 5- 75; 1996, Nr. 57-1335; 1997, Nr. 65-1540) 6 straipsniu, Aplinkos ministerijos nuostatų (Žin., 1998, Nr. ) 6 punkto 4 dalimi, taip pat Europos Sąjungos direktyva 86/278/EEC:

1. Tvirtinu Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos normatyvinį dokumentą LAND 20-2001 „Nuotėkų dumblo naudojimo tręšimui reikalavimai“ (pridedama).

2. Įsakymo vykdymo kontrolę pavedu viceministrui V. Augliui.

3. Aplinkos ministerijos informacijos kompiuterinėje sistemoje vadovautis reikšminiais žodžiais: „atliekos“, „dirvožemis“.

L. E. APLINKOS MINISTRO PAREIGAS HENRIKAS ŽUKAUSKAS

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos aplinkos

ministro 2001 m. birželio 29 d.

įsakymu

Nr. 349

SUDERINTA SU

Valstybiniu visuomenės

sveikatos centru 2001 06 27

raštu

Nr. 02-12-589

**NUOTĖKŲ DUMBLO NAUDOJIMO TRĘŠIMUI REIKALAVIMAI LAND 20-2001**

**I. TAIKYMO SRITIS**

1. Normatyvinio dokumento tikslas – reguliuoti nuotėkų dumblo naudojimą žemės ūkyje taip, kad nebūtų daromas neigiamas poveikis dirvožemiui, augmenijai, gyvūnams ir žmonėms, bei skatinti tinkamą nuotėkų dumblo naudojimą.

2. Šis dokumentas privalomas fiziniams ir juridiniams asmenims bei įmonėms, neturinčioms juridinio asmens teisių, kurių veikla susijusi su nuotėkų dumblo saugojimu, apdorojimu ir panaudojimu, taip pat šią veiklą kontroliuojančioms institucijoms.

3. Šis normatyvinis dokumentas taikomas miestų, miestelių ir kaimų valymo įrenginių nuotėkų dumblui.

**II. NUORODOS**

4. Normatyvinis dokumentas parengtas vadovaujantis šiais teisės aktais bei dokumentais:

4.1. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymu (Žin., 1992, Nr. ; 1996, Nr. ; 1997, Nr. ; 2000, Nr. );

4.2. Lietuvos Respublikos vandens įstatymu (Žin., 1997, Nr. ; 2000, Nr. );

4.3. 1986 m. birželio 12 d. Europos Tarybos direktyva dėl aplinkos, ypač dirvožemio, apsaugos naudojant žemės ūkyje nuotėkų dumblą (86/278/EEC Council Directive of 12 June 1986 on the protection of the environment, and in particular of the soil, when sewage sludge is used in agriculture, OJ No L181 p. 6, 1986/07/04);

4.4. Europos Sąjungos Tarybos direktyva 91/676/EEC „Dėl vandenų apsaugos nuo taršos nitratais iš žemės ūkio šaltinių“;

4.5. Lietuvos higienos norma „Kenksmingos medžiagos. Didžiausia leidžiama ir laikinai leidžiama koncentracija dirvožemyje“ (HN 60 – 1996);

4.6. Lietuvos higienos norma „Gėlo ir mineralinio požeminio vandens vandenviečių ir vandentiekio vamzdynų sanitarinės apsaugos zonų įrengimo ir priežiūros higienos normos bei taisyklės“ (HN 44-2000);

4.7. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos normatyviniu dokumentu LAND 33-99 „Mėšlo ir nuotėkų tvarkymo fermose aplinkos apsaugos reikalavimai“, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 426 (Žin., 2000, Nr. );

4.8. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos normatyviniu dokumentu LAND 32-99 „Gamtos išteklių naudojimo leidimų išdavimo ir gamtos išteklių naudojimo limitų bei leistinos taršos į aplinką normatyvų nustatymo tvarka“ (Žin., 1999, Nr. );

4.9. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos normatyviniu dokumentu LAND 10-96 „Nuotėkų užterštumo normos“ (Žin., 1997, Nr. );

4.10. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 07 14 įsakymu Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 1999, Nr. );

4.11. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. liepos 17 d. įsakymu Nr. 304 „Dėl paviršinio vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ir zonų nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2000, Nr. );

4.12. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 05 12 nutarimu Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ (Žin., 1992, Nr. , Nr. ; 1993, Nr. 71- 1334; 1996, Nr. 8-43, Nr. 43-1057, Nr. 93-2133; 1997, Nr. 30-798, Nr. 38-940).

**III. PAGRINDINĖS SĄVOKOS**

5. Šiame dokumente vartojami terminai bei apibrėžimai:

5.1. nuotėkos – žmogaus buityje, ūkinės ir gamybinės veiklos metu susidariusios skystos atliekos, taip pat kanalizacijos tinklų surenkamas paviršinis (lietaus) vanduo [4.2];

5.2. nuotėkų dumblas (toliau – dumblas):

5.2.1. likutinis dumblas iš nuotėkų valymo įrenginių, valančių buitines ar komunalines nuotėkas, bei kitų nuotėkų valymo įrenginių, valančių nuotėkas, savo sudėtimi panašias į buitines ir komunalines nuotėkas;

5.2.2. likutinis dumblas iš septinių valymo rezervuarų ir kitų panašių įrenginių, skirtų nuotėkoms valyti bei kaupti;

5.2.3. likutinis dumblas iš kitų, 5.2.1 ir 5.2.2 punktuose nenurodytų, nuotėkų valymo įrenginių [4.3];

5.3. apdorotas (valytas) dumblas – dumblas, kuris yra biologiškai, chemiškai ar termiškai apdorotas, ilgai laikytas arba kitokiu tinkamu procesu apdorotas taip, kad jo savybė fermentuotis ir keliamas sveikatai pavojus jį naudojant yra gerokai sumažintas [4.3];

5.4. žemės ūkis – visų rūšių komercinių maistinių kultūrų auginimas, taip pat gyvulininkystei skirtų kultūrų auginimas [4. 3];

5.5. dumblo naudojimas – dumblo paskleidimas dirvos paviršiuje ar kitoks įterpimas į dirvožemį, ar kitoks naudojimas ant dirvožemio ar dirvožemyje [4.3];

5.6. sunkiųjų metalų koncentracija – cheminio elemento bendras kiekis, išreikštas mg/kg sausos medžiagos (dirvožemio arba dumblo);

5.7. kolonijų skaičius (kol. sk.) – patogeninių mikroorganizmų kolonijų skaičius;

5.8. didžiausia leidžiama teršalų koncentracija (DLK) – didžiausias leidžiamas cheminio elemento bendras kiekis, išreikštas mg/kg sausos medžiagos (dirvožemio arba dumblo);

5.9. dumblo apdorojimas – nuotėkų (arba vandens) nuosėdų tūrio mažinimas ir (arba) organinių medžiagų skaidymas;

5.10. dumblo naudotojas – juridinis ar fizinis asmuo, kurio ūkinė veikla susijusi su dumblo naudojimu (tręšimu);

5.11. dumblo tiekėjas – juridinis ar fizinis asmuo, kurio ūkinė veikla susijusi su dumblo susidarymu, apdorojimu, saugojimu ir realizavimu (išdavimu);

5.12. smėlio dirvožemis – dirvožemis, kuriame smulkesnių kaip 0,01 mm skersmens dalelių yra mažiau nei 10%;

5.13. priesmėlio dirvožemis – dirvožemis, kuriame smulkesnių kaip 0,01 mm skersmens dalelių yra nuo 10 iki 20%;

5.14. priemolio dirvožemis – dirvožemis, kuriame smulkesnių kaip 0,01 mm skersmens dalelių yra nuo 20 iki 50%;

5.15. molio dirvožemis – dirvožemis, kuriame smulkesnių kaip 0,01 mm skersmens dalelių yra daugiau nei 50%;

5.16. gyventojų ekvivalentas (GE) – santykinis žmonių skaičius, apskaičiuojamas pagal teršalų kiekį nuotėkose (70 gBDS7/d žm., 70 gSM/d žm., 12 gN/d žm., 2.7 gP/d žm.) [4.9].

**IV. BENDRIEJI REIKALAVIMAI**

6. Dumblo tiekėjas privalo užtikrinti, kad tręšimui naudojamas dumblas atitinka šiame dokumente nustatytus reikalavimus, taip pat laiku atlikti dumblo tyrimus, tinkamai apdoroti bei saugoti dumblą.

7. Dumblo tiekėjas yra atsakingas už numatomų tręšti dumblu plotų parinkimą, dumblu tręštinų plotų kokybės įvertinimą ir dumblo naudojimo normų nustatymą.

8. Planuojant dumblą panaudoti uždaromam sąvartynui uždengti ar karjerui rekultivuoti, tai turi būti numatyta parengtame ir nustatytąja tvarka suderintame sąvartyno uždarymo arba karjero rekultivavimo projekte.

9. Dumblo tiekėjas privalo vykdyti apskaitą ir pirminės apskaitos žurnale registruoti šiuos duomenis:

9.1. dumblo kiekį metų pradžioje;

9.2. per metus susidariusio dumblo kiekį;

9.3. dumblo apdorojimo technologijas;

9.4. dumblo kokybinius rodiklius:

9.4.1. sausų medžiagų vidutinį kiekį (%);

9.4.2. organinių medžiagų kiekį (%);

9.4.3. azoto (N), fosforo (P) bendrą kiekį (mg/kg sausųjų medžiagų);

9.4.4. Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, Hg kiekius (mg/kg sausųjų medžiagų);

9.4.5. mikrobiologinius-parazitologinius duomenis;

9.4.6. dumblo pH;

9.5. naudotojams atiduoto dumblo kiekį;

9.6. dumblo naudotojų pavardes (pavadinimus), adresus, informaciją apie vietą, kur buvo panaudotas dumblas (plotas, paskirtis);

9.7. kitaip sutvarkyto dumblo kiekį (tvarkymo kodas, kam perduota ir pan.) [4.10].

10. Kiekvienai dumblo partijai, tiekiamai naudotojui, dumblo tiekėjas privalo išduoti sertifikatą, kuriame būtų nurodoma: dumblo kiekis, dumblo apdorojimo technologijos, dumblo klasė ir kategorija, sausųjų medžiagų kiekis, organinių medžiagų kiekis, pH, bendrojo azoto ir fosforo kiekiai bei sunkiųjų metalų kiekiai.

11. Pirminės apskaitos žurnalas pildomas vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis [4.10] bei pildomos priede pateiktos lentelės.

12. Pirminės atliekų apskaitos žurnalas turi būti saugomas tame padalinyje, kuriame susidaro atliekos, ir pateikiamas Aplinkos ministerijos, apskričių ir vietos savivaldos institucijų įgaliotiems pareigūnams, jiems pareikalavus.

13. Dumblo tiekėjas privalo kasmet Atliekų tvarkymo taisyklėse [4.10] nustatyta tvarka pateikti ataskaitą regiono aplinkos apsaugos departamentui.

**V. DUMBLO KOKYBĖS RODIKLIAI**

1 lentelė. Dumblo skirstymas į klases pagal mikrobiologinius- parazitologinius parametrus

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dumblo klasė | Fekalinė žarnyno lazdelė (Escherichia coli), kol. sk./g | Anaerobinės klostridijos (Clostridium perfringens), kol. sk./g | Helmintų kiaušinėliai ir lervos, vnt./kg | Patogeninės enterobakterijos, kol. sk./g |
| A | <= 1000 | <= 100 000 | 0 | 0 |
| B | 1001-100 000 | 100 001-10 000 000 | 1-100 | 0 |
| C | > 100 000 | >10 000 000 | > 100 | =>1 |

2 lentelė. Dumblo skirstymas į kategorijas pagal sunkiųjų metalų koncentraciją

|  |  |
| --- | --- |
| Dumblo kategorija | Sunkiųjų metalų koncentracija, mg/kg |
| Pb | Cd | Cr | Cu | Ni | Zn | Hg |
| I | <=140 | <=1,5 | <=140 | <=75 | <=50 | <=300 | <=1,0 |
| II | 141-500 | 1,6-6,0 | 141-400 | 76-600 | 51-300 | 301- 2000 | 1,1-6,0 |
| III | >500 | >6,0 | >400 | >600 | >300 | >2000 | >6,0 |

**VI. DUMBLO IR DIRVOŽEMIŲ TYRIMAI**

14. Dumble, kuris naudojamas žemės ūkyje, turi būti tiriamas sunkiųjų metalų kiekis šiame normatyviniame dokumente nustatyta tvarka.

15. Pagal paskutiniųjų analizių duomenis dumblas priskiriamas atitinkamai klasei ir kategorijai, kurios galioja ne ilgiau kaip 12 mėnesių.

16. Buitinių nuotėkų valymo įrenginiuose, kuriuose buitinės nuotėkos nesumaišomos su pramoninėmis, nesikeičia nuotėkų tiekėjai ir dumblas priskirtas I kategorijai, sunkiųjų metalų tyrimai turi būti atliekami ne rečiau kaip 1 kartą per 2 metus.

17. Tyrimų dažnumas kituose valymo įrenginiuose, kuriuose:

17.1. kai dumblas priskiriamas II kategorijai – 1 kartą per ketvirtį;

17.2. kai faktinis valomų nuotėkų kiekis 10000 – 50000 GE – 1 kartą per ketvirtį;

17.3. kai faktinis valomų nuotėkų kiekis > 50000 GE – 1 kartą per mėnesį.

18. Prieš pat atiduodant dumblą naudotojui, dumble nustatoma:

18.1. sausųjų medžiagų kiekis, %;

18.2. pHKCl;

18.3. bendrasis azotas (mg/kg sausųjų medžiagų);

18.4. bendrasis fosforas (mg/kg sausųjų medžiagų);

18.5. mikrobiologiniai-parazitologiniai rodikliai.

19. Mikrobiologinių-parazitologinių rodiklių nustatymas nebūtinas, kai dumblas:

19.1. dezaktyvuojamas temperatūrą pakeliant aukščiau 70 ºC ir palaikant ją ilgiau negu 1 val.;

19.2. džiovinamas esant 100 ºC ir aukštesnei temperatūrai;

19.3. pūdomas dujų reaktoriuose (anaerobinis stabilizavimas);

19.4. stabilizuojamas aerotenkuose (aerobinis stabilizavimas);

19.5. stabilizuojamas kalkėmis, padidinant dumblo pH > 12 ir palaikant ilgiau kaip 2 val. Po 24 val. pH rodiklis turi išlikti ne mažesnis kaip 11,5;

19.6. kompostuojamas, komposto temperatūrą nuolat matuojant ne trumpiau kaip 2 savaites ir palaikant aukščiau 55 ºC.

20. Dumblo mėginiai turi būti tipiški visam susidariusiam dumblui.

21. Numatant dirvas tręšti pirmą kartą II kategorijos dumblu, turi būti nustatyti dirvožemio kokybės rodikliai: sunkiųjų metalų kiekiai (švino, kadmio, chromo, vario, nikelio, cinko, gyvsidabrio), granuliometrinė sudėtis, pHKCl.

22. Dirvožemio mėginiai turi būti sudaryti sumaišius 25 mėginius, paimtus 0–25 cm gylyje iš ne didesnio kaip 25 ha ploto, išdirbamo tuo pačiu tikslu.

23. Jeigu sunkiųjų metalų kiekiai dirvožemyje prieš pirmą kartą tręšiant dumblu neviršijo foninių (3 lentelė), pakartotiniai dirvožemio tyrimai, tręšiant II kategorijos dumblu, atliekami po 3 tręšimų (neatsižvelgiant į tręšimų periodiškumą).

3 lentelė. Foniniai sunkiųjų metalų kiekiai dirvožemyje

|  |  |
| --- | --- |
| Dirvožemio granuliometrinė sudėtis | Sunkiųjų metalų koncentracija, mg/kg |
| Pb | Cd | Cr | Cu | Ni | Zn | Hg |
| Smėliai, priesmėliai | 20 | 0,5 | 45 | 13 | 18 | 41 | 0,2 |
| Priemoliai, moliai | 19 | 0,6 | 56 | 15 | 24 | 50 | 0,3 |

24. Jeigu sunkiųjų metalų kiekiai dirvožemyje prieš pirmą kartą tręšiant dumblu buvo didesni už foninius, pakartotiniai dirvožemio tyrimai, tręšiant II kategorijos dumblu, turi būti atliekami prieš kiekvieną naują tręšimą.

**VII. DUMBLO NAUDOJIMO TRĘŠIMUI REIKALAVIMAI**

25. Dirvoms tręšti, karjerams rekultivuoti bei sąvartynams uždengti gali būti naudojamas:

25.1. A ir B klasių dumblas (1 lentelė);

25.2. I–II kategorijų dumblas (2 lentelė).

26. Draudžiama tręšti:

26.1. neapdorotu (pirminiu) dumblu;

26.2. III kategorijos dumblu;

26.3. C klasės dumblu;

26.4. geriamojo ir mineralinio vandens vandenviečių bei vamzdynų sanitarinėse apsaugos 1 ir 2 juostose [4.6];

26.5. paviršinio vandens apsaugos juostose;

26.6. intensyvaus karsto zonoje;

26.7. jeigu sunkiųjų metalų koncentracija dirvožemyje viršija didžiausią leidžiamą sunkiųjų metalų koncentraciją (4 lentelė);

26.8. daržoves.

27. Draudžiama tręšti II kategorijos dumblu:

27.1. jeigu sunkiųjų metalų koncentracija dirvožemyje viršija 70% didžiausios leidžiamos sunkiųjų metalų koncentracijos (4 lentelė);

4 lentelė. Didžiausia leidžiama sunkiųjų metalų koncentracija (DLK) dirvožemyje

|  |  |
| --- | --- |
| Dirvožemio granuliometrinė sudėtis | Sunkiųjų metalų koncentracija, mg/kg |
| Pb | Cd | Cr | Cu | Ni | Zn | Hg |
| Smėliai, priesmėliai | 52 | 1,0 | 52 | 52 | 46 | 156 | 0,6 |
| Priemoliai, moliai | 78 | 1,4 | 78 | 78 | 58 | 260 | 1,0 |

27.2. pievas bei plotus, skirtus daržovėms bei vaismedžiams auginti;

27.3. jeigu dirvožemio pH < 5,5.

28. Plotams, skirtiems daržovėms auginti bei pievoms tręšti, naudojamas tik A klasės ir I kategorijos dumblas; plotai, skirti daržovėms auginti, tręšiami ne vėliau kaip prieš 10 mėnesių iki derliaus nuėmimo, pievos – ne vėliau kaip trys savaitės iki naudojimo (šienavimo ar ganymo).

29. Kaupiamosios kultūros lauko sėjomainoje gali būti auginamos praėjus 1 metams nuo tręšimo dumblu.

30. Dirbami laukai II kategorijos dumblu tręšiami ne dažniau kaip kas 3 metai.

31. Maksimali tręšimo norma I kategorijos dumblu ribojama pagal įterpiamo į dirvožemį bendro azoto ir bendro fosforo kiekius: azoto – ne daugiau kaip 210 kg/ha, fosforo – 40 kg/ha. Tręšimo norma apskaičiuojama pagal nustatytus reikalavimus [4.8]. Įgyvendinant ES Tarybos direktyvoje 91/676/ EEC numatytą veiksmų programą, metinę azoto trąšų normą po 4 metų bus privaloma mažinti iki 170 kg/ha [4.4].

32. Maksimali tręšimo norma II kategorijos dumblu smėlio ir priesmėlio dirvožemiuose – 4 t/ha, priemolio ir molio – 5 t/ha dumblo sausųjų medžiagų.

33. Prieš paskleidžiant dumblas gali būti laikomas tręšiamajame plote ne ilgiau kaip 2 mėnesius. Dumblo krūvos turi būti pilamos laikantis galiojančių sanitarinių-higieninių ir aplinkosauginių reikalavimų.

34. Paskleistas dumblas turi būti ne vėliau kaip per 2 dienas įterptas į dirvožemį ne didesniu kaip 20% netolygumu.

**VIII. DUMBLO NAUDOJIMO KARJERAMS REKULTIVUOTI REIKALAVIMAI**

35. Draudžiama naudoti dumblą karjerams rekultivuoti:

35.1. jeigu karjerai yra pratakūs;

35.2. jeigu iki 0,5 km atstumo pagal požeminio vandens srauto tėkmę yra geriamojo vandens vartotojų.

36. Maksimali II kategorijos dumblo norma, taikoma rekultivuojant žvyro ir smėlio karjerus – 4 t/ha, molio karjerus – 5 t/ha sausųjų medžiagų.

**IX. DIRVOŽEMIO IR DUMBLO ANALIZĖS METODAI**

37. Taikomi šie dirvožemio ir dumblo kokybės analizės metodai:

37.1. pHKCl – potenciometrinis metodas;

37.2. sunkiųjų metalų koncentracijai matuoti – atominės absorbcinės spektrofotometrijos metodas;

37.3. drėgnumui nustatyti – džiovinimo 105 ºC temperatūroje metodas;

37.4. bendrajam azotui (N) matuoti – Kjeldalio metodas;

37.5. bendrajam fosforui (P) matuoti – molibdatinis su askorbinine rūgštimi metodas;

37.6. mikrobiologiniams-parazitologiniams parametrams nustatyti – Fileborno, Darlingo flotaciniai metodai.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

priedas

**Nuotėkų dumblo kokybės apskaita**

1 lentelė. Sunkiųjų metalų dumble apskaita

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Data | Sunkiųjų metalų koncentracija, mg/kg sausųjų medžiagų | Kategorija | Parašas |
|  | Pb | Cd | Cr | Cu | Ni | Zn | Hg |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

2 lentelė. Naudotojams išduodamo dumblo kokybės apskaita

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Data | Kiekis, t | Sausų medžiagų kiekis, % (vid.) | Organinių medžiagų kiekis, % | pH | Azoto (N) bendrasis kiekis, mg/ kg sausųjų medž. | Fosforo (P) bendrasis kiekis, mg/ kg sausųjų medž. | Mikrobiologiniai-parazitologiniai parametrai | Klasė | Informacija apie gavėją | Parašas |
| Escherichiacoli, kol. sk./ g | Clostridium perfringens, kol. sk. /g | Helmintų kiaušinėliai ir lervos, vnt./kg | Patogeninės enterobakterijos, kol. sk. /g | Gavėjas (pavardė, pavadinimas, adresas) | Informacija apie panaudojimo vietą (plotas, paskirtis) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_