

Berekeningresultaat

Naam berekening Houtribdreef Lelystad versie 1

Levensduur Berekend 23 jaar.

Constructie

Laag	Naam	H mm	E MPa	Ss	Sf
Deklaag	SMA-NL 8B	30	3.000	1,000	1,000
TussenLaag	TL-C 16	60	5.423	1,000	1,000
Onderlaag 2	RAW-onderlaagmengsel	70	6.615	1,000	1,000
Onderlaag 1	RAW-onderlaagmengsel	80	6.615	1,000	1,000
Totaal		240	5.176		
Ondergrond	Zand	-	100		

Schade Criterium
%

Deklaag	SMA-NL 8B	0 Vermoeiing onderin
TussenLaag	TL-C 16	0 Vermoeiing onderin
Onderlaag 2	RAW-onderlaagmengsel	1 Vermoeiing onderin
Onderlaag 1	RAW-onderlaagmengsel	100 Vermoeiing onderin
Ondergrond	Zand	13 Vervorming bovenop

Berekeningdetails

Constructielagen

Algemeen

Gefaseerd ontwerp

Bereken dikte van de laag



Levensduur

Constructielagen

Deklaag	30 mm	[HUIDIG] SMA-NL 8B (S: -; ITSr: 80; B: 6,8)
Tussenlaag	60 mm	[HUIDIG] TL-C 16 (S: 5500; ε6: 80; fc: 0,4; ITSr: 70; HR: 6,5)
Onderlaag 2	70 mm	[HUIDIG] RAW-onderlaagmengsel (S: 8000; ε6: 105; fc: 0,2; ITSr: 70; HR: 4,5)
Onderlaag 1	80 mm	[HUIDIG] RAW-onderlaagmengsel (S: 8000; ε6: 105; fc: 0,2; ITSr: 70; HR: 4,5)
Totaal	240 mm	
Ondergrond	- mm	[HUIDIG] Zand (S: 100)

Verkeer

Verkeersbelasting

Ontwerpperiode	22,6 jaar
Aantal werkdagen per jaar	270
Snelheid vrachtverkeer	50 km/u

Aantal rijstroken per rijrichting	2
Rijstrookbreedte	3,25 m
Afst. kantstreep tot rand verhard.	0,40 m

Aslastspectrum

Bereik	Rekenwaarde	%
20-40	30	8,67
40-60	50	40,71
60-80	70	25,97
80-100	90	13,66
100-120	110	8,05
120-140	130	2,18
140-160	150	0,38
160-180	170	0,38
180-220	190	0,00
200-220	210	0,00

Bandenspectrum

Band	%
DL	38,00
EL	39,00
BB	23,00
SB	0,00

Verkeersintensiteit

Herkomst verkeersbelasting

Telling op wegvak

Fase 1

Aantal motorvoertuigen per dag per richting	5352	mvt/dag/ri
Percentage vrachtverkeer	6,5	%
Aantal vrachtauto's per dag per richting	348	vrw/dag/ri
Jaarlijke groei	1,5	%

Drooglegging

Hoogteligging bovenzijde verharding t.o.v. NAP	0,00 m
Hoogteligging grondwaterspiegel t.o.v. NAP	0,00 m
Opbolling grondwaterspiegel	0,00 m
Capilaire stijghoogte	0,00 m
Restzetting	0,00 m
Droogleggingsdiepte	0,00 m
Vorstindringingsdiepte	0,00 m

Ontwerpinstellingen

Betrouwbaarheid	85 %	Vermoeiing onder in asfalt	☒
Toelaatbaar schadepercentage	15 %	Verbrijzeling boven in fundering	☐
Ontwerpmode	Standaard	Breuk onder in gebonden fundering	☐
		Vermoeiing onder in gebonden fundering	☐
		Permanente deformatie in onder fundering	☒
		Permanente deformatie in ondergrond	☒

Tussenresultaat

Aslastklasse	Reken waarde	EL rek	DL rek	BB rek	SB rek
20-40	30	31	25	31	31
40-60	50	50	42	50	50
60-80	70	68	58	68	68
80-100	90	85	74	85	86
100-120	110	102	90	101	102
120-140	130	118	105	117	119
140-160	150	134	121	133	134
160-180	170	150	136	148	150
180-220	190	166	151	163	165
200-220	210	182	166	178	180

Toetsen

Asfalteigenschappen: Tussenlaag

- De watergevoeligheid is kleiner dan 80%.

Details van de constructielagen

Deklaag

Naam	SMA-NL 8B	Herkomst gegevens	
Type/Korrel/Toevoeging	SMA - 8 B	Toepasbaar als deklaag	☒
Minimum laagdikte	15 mm	Toepasbaar als tussenlaag	☐
Maximum laagdikte	30 mm	Toepasbaar als onderlaag	☐
Stijfheid			
Poissongetal	0,35		
Karakteristieke frequentie	0,0 Hz	C-getal	0 °K
Stijfheidscoëfficiënt C1	0,000000000	Stijfheidscoëfficiënt C3	0,000000000
Stijfheidscoëfficiënt C2	0,000000000	Stijfheidscoëfficiënt C4	0,000000000
CE-gegevens			
Bitumengehalte	6,8 %	Holle ruimte	0,0 %
ITSR	80 %	Weerstand permanente vervorming	0,0
Stijfheidsmodulus (50%)	0 MPa	Weerstand vermoeiing (50%)	0 µm/m
Vermoeiing			
Vermoeiingscoëfficiënt C1	0	Vermoeiingscoëfficiënt C4	0
Vermoeiingscoëfficiënt C2	0	Vermoeiingscoëfficiënt C5	0
Vermoeiingscoëfficiënt C3	0	Healingfactor	0,00

TussenLaag

Naam	TL-C 16	Herkomst gegevens	
Type/Korrel/Toevoeging	AC - 16	Toepasbaar als deklaag	☐
Minimum laagdikte	25 mm	Toepasbaar als tussenlaag	☒
Maximum laagdikte	60 mm	Toepasbaar als onderlaag	☐
Stijfheid			
Poissongetal	0,35		
Karakteristieke frequentie	8,0 Hz	C-getal	11.242 °K
Stijfheidscoëfficiënt C1	9,419845151	Stijfheidscoëfficiënt C3	-0,001098345
Stijfheidscoëfficiënt C2	-0,018400189	Stijfheidscoëfficiënt C4	0,000000000
CE-gegevens			
Bitumengehalte	3,0 %	Holle ruimte	6,5 %
ITSR	70 %	Weerstand permanente vervorming	0,4
Stijfheidsmodulus (50%)	5.500 MPa	Weerstand vermoeiing (50%)	80 µm/m
Vermoeiing			
Vermoeiingscoëfficiënt C1	39,176619630 0687	Vermoeiingscoëfficiënt C4	- 0,6953733627 23148
Vermoeiingscoëfficiënt C2	- 0,0644494450 589267	Vermoeiingscoëfficiënt C5	- 0,2126107343 96086
Vermoeiingscoëfficiënt C3	1,4043632480 2624	Healingfactor	4,00

Onderlaag 2

Naam	RAW-onderlaagmengsel	Herkomst gegevens	
Type/Korrel/Toevoeging	AC - 16	Toepasbaar als deklaag	☐
Minimum laagdikte	25 mm	Toepasbaar als tussenlaag	☐
Maximum laagdikte	60 mm	Toepasbaar als onderlaag	☒
Stijfheid			
Poissongetal	0,35		
Karakteristieke frequentie	8,0 Hz	C-getal	11.242 °K
Stijfheidscoëfficiënt C1	9,618546968	Stijfheidscoëfficiënt C3	-0,001098345
Stijfheidscoëfficiënt C2	-0,018400189	Stijfheidscoëfficiënt C4	0,000000000
CE-gegevens			
Bitumengehalte	3,0 %	Holle ruimte	4,5 %
ITSR	70 %	Weerstand permanente vervorming	0,2
Stijfheidsmodulus (50%)	8.000 MPa	Weerstand vermoeiing (50%)	105 µm/m
Vermoeiing			
Vermoeiingscoëfficiënt C1	39,176585	Vermoeiingscoëfficiënt C4	-1,058189
Vermoeiingscoëfficiënt C2	-0,064449	Vermoeiingscoëfficiënt C5	-0,212611
Vermoeiingscoëfficiënt C3	1,404363	Healingfactor	4,00

Onderlaag 1

Naam	RAW-onderlaagmengsel		Herkomst gegevens	
Type/Korrel/Toevoeging	AC - 16		Toepasbaar als deklaag	☐
Minimum laagdikte	25	mm	Toepasbaar als tussenlaag	☐
Maximum laagdikte	60	mm	Toepasbaar als onderlaag	☒
Stijfheid				
Poissongetal	0,35			
Karakteristieke frequentie	8,0	Hz	C-getal	11.242 °K
Stijfheidscoëfficiënt C1	9,618546968		Stijfheidscoëfficiënt C3	-0,001098345
Stijfheidscoëfficiënt C2	-0,018400189		Stijfheidscoëfficiënt C4	0,000000000
CE-gegevens				
Bitumengehalte	3,0	%	Holle ruimte	4,5 %
ITSR	70	%	Weerstand permanente vervorming	0,2
Stijfheidsmodulus (50%)	8.000	MPa	Weerstand vermoeiing (50%)	105 µm/m
Vermoeiing				
Vermoeiingscoëfficiënt C1	39,176585		Vermoeiingscoëfficiënt C4	-1,058189
Vermoeiingscoëfficiënt C2	-0,064449		Vermoeiingscoëfficiënt C5	-0,212611
Vermoeiingscoëfficiënt C3	1,404363		Healingfactor	4,00

Ondergrond

Naam	Zand	Herkomst gegevens	
Stijfheidsmodulus	100	Poissongetal	0,35

Berekeningresultaat

Naam berekening Houtribdreef Lelystad versie 2

Levensduur Berekend 23 jaar.

Constructie

Laag	Naam	H mm	E MPa	Ss	Sf
Deklaag	SMA-NL 8B	30	3.000	1,000	1,000
TussenLaag	TL-C 16	60	5.517	1,000	1,000
Onderlaag 1	APE-APN-ARA DTT542 AC 16 TL-OL EME Bestone 20/30 + PR	80	10.00 3	1,000	1,000
Totaal		170	5.923		
Ondergrond	Zand	-	100		

Schade Criterium

		%	
Deklaag	SMA-NL 8B	0	Vermoeiing onderin
TussenLaag	TL-C 16	0	Vermoeiing onderin
Onderlaag 1	APE-APN-ARA DTT542 AC 16 TL-OL EME Bestone 20/30 + PR	100	Vermoeiing onderin
Ondergrond	Zand	69	Vervorming bovenop

Berekeningdetails

Constructielagen

Algemeen

Gefaseerd ontwerp

Bereken dikte van de laag

Constructielagen

Deklaag	30 mm	[HUIDIG] SMA-NL 8B (S: -; ITSr: 80; B: 6,8)
Tussenlaag	60 mm	[HUIDIG] TL-C 16 (S: 5500; ϵ_6 : 80; f_c : 0,4; ITSr: 70; HR: 6,5)
Onderlaag 1	80 mm	[HUIDIG] APE-APN-ARA DTT542 AC 16 TL-OL EME Bestone 20/30 + PR (S: 11255; ϵ_6 : 159; f_c : 0,1; ITSr: 101; HR: 3,0)
Totaal	170 mm	
Ondergrond	- mm	[HUIDIG] Zand (S: 100)



Levensduur

Verkeer

Verkeersbelasting

Ontwerpperiode	22,5 jaar
Aantal werkdagen per jaar	270
Snelheid vrachtverkeer	50 km/u

Aantal rijstroken per rijrichting	2
Rijstrookbreedte	3,25 m
Afst. kantstreep tot rand verhard.	0,40 m

Aslastspectrum

Bereik	Rekenwaarde	%
20-40	30	8,67
40-60	50	40,71
60-80	70	25,97
80-100	90	13,66
100-120	110	8,05
120-140	130	2,18
140-160	150	0,38
160-180	170	0,38
180-220	190	0,00
200-220	210	0,00

Bandenspectrum

Band	%
DL	38,00
EL	39,00
BB	23,00
SB	0,00

Verkeersintensiteit

Herkomst verkeersbelasting

Telling op wegvak

Fase 1

Aantal motorvoertuigen per dag per richting	5352	mvt/dag/ri
Percentage vrachtverkeer	6,5	%
Aantal vrachtauto's per dag per richting	348	vrw/dag/ri
Jaarlijkse groei	1,5	%

Drooglegging

Hoogteligging bovenzijde verharding t.o.v. NAP	0,00 m
Hoogteligging grondwaterspiegel t.o.v. NAP	0,00 m
Opbolling grondwaterspiegel	0,00 m
Capillaire stijghoogte	0,00 m
Restzetting	0,00 m
Droogleggingsdiepte	0,00 m
Vorstindringingsdiepte	0,00 m

Ontwerpinstellingen

Betrouwbaarheid	85 %	Vermoeiing onder in asfalt	☒
Toelaatbaar schadepercentage	15 %	Verbrijzeling boven in fundering	☐
Ontwerpmode	Standaard	Breuk onder in gebonden fundering	☐
		Vermoeiing onder in gebonden fundering	☐
		Permanente deformatie in onder fundering	☒
		Permanente deformatie in ondergrond	☒

Tussenresultaat

Aslastklasse	Reken waarde	EL rek	DL rek	BB rek	SB rek
20-40	30	45	33	44	45
40-60	50	71	55	70	71
60-80	70	95	76	94	95
80-100	90	117	97	116	118
100-120	110	138	118	137	139
120-140	130	159	138	157	160
140-160	150	179	158	177	180
160-180	170	199	177	196	199
180-220	190	219	197	214	218
200-220	210	239	216	233	236

Toetsen

Asfalteigenschappen: Tussenlaag

- De watergevoeligheid is kleiner dan 80%.

Details van de constructielagen

Deklaag

Naam	SMA-NL 8B	Herkomst gegevens	
Type/Korrel/Toevoeging	SMA - 8 B	Toepasbaar als deklaag	☒
Minimum laagdikte	15 mm	Toepasbaar als tussenlaag	☐
Maximum laagdikte	30 mm	Toepasbaar als onderlaag	☐
Stijfheid			
Poissongetal	0,35		
Karakteristieke frequentie	0,0 Hz	C-getal	0 °K
Stijfheidscoëfficiënt C1	0,000000000	Stijfheidscoëfficiënt C3	0,000000000
Stijfheidscoëfficiënt C2	0,000000000	Stijfheidscoëfficiënt C4	0,000000000
CE-gegevens			
Bitumengehalte	6,8 %	Holle ruimte	0,0 %
ITSR	80 %	Weerstand permanente vervorming	0,0
Stijfheidsmodulus (50%)	0 MPa	Weerstand vermoeiing (50%)	0 µm/m
Vermoeiing			
Vermoeiingscoëfficiënt C1	0	Vermoeiingscoëfficiënt C4	0
Vermoeiingscoëfficiënt C2	0	Vermoeiingscoëfficiënt C5	0
Vermoeiingscoëfficiënt C3	0	Healingfactor	0,00

TussenLaag

Naam	TL-C 16	Herkomst gegevens	
Type/Korrel/Toevoeging	AC - 16	Toepasbaar als deklaag	☐
Minimum laagdikte	25 mm	Toepasbaar als tussenlaag	☒
Maximum laagdikte	60 mm	Toepasbaar als onderlaag	☐
Stijfheid			
Poissongetal	0,35		
Karakteristieke frequentie	8,0 Hz	C-getal	11.242 °K
Stijfheidscoëfficiënt C1	9,419845151	Stijfheidscoëfficiënt C3	-0,001098345
Stijfheidscoëfficiënt C2	-0,018400189	Stijfheidscoëfficiënt C4	0,000000000
CE-gegevens			
Bitumengehalte	3,0 %	Holle ruimte	6,5 %
ITSR	70 %	Weerstand permanente vervorming	0,4
Stijfheidsmodulus (50%)	5.500 MPa	Weerstand vermoeiing (50%)	80 µm/m
Vermoeiing			
Vermoeiingscoëfficiënt C1	39,176619630 0687	Vermoeiingscoëfficiënt C4	- 0,6953733627 23148
Vermoeiingscoëfficiënt C2	- 0,0644494450 589267	Vermoeiingscoëfficiënt C5	- 0,2126107343 96086
Vermoeiingscoëfficiënt C3	1,4043632480 2624	Healingfactor	4,00

Onderlaag 1

Naam	APE-APN-ARA DTT542 AC 16 TL-OL EME Bestone 20/30 + PR	Herkomst gegevens	CLE
Type/Korrel/Toevoeging	AC - 16	Toepasbaar als deklaag	☐
Minimum laagdikte	60 mm	Toepasbaar als tussenlaag	☒
Maximum laagdikte	120 mm	Toepasbaar als onderlaag	☒
Stijfheid			
Poissongetal	0,35		
Karakteristieke frequentie	8,0 Hz	C-getal	11.242 °K
Stijfheidscoëfficiënt C1	10,014978500	Stijfheidscoëfficiënt C3	-0,001098345
Stijfheidscoëfficiënt C2	-0,018400189	Stijfheidscoëfficiënt C4	0,000000000
CE-gegevens			
Bitumengehalte	0,0 %	Holle ruimte	3,0 %
ITSR	101 %	Weerstand permanente vervorming	0,1
Stijfheidsmodulus (50%)	11.255 MPa	Weerstand vermoeiing (50%)	159 µm/m
Vermoeiing			
Vermoeiingscoëfficiënt C1	128,98569	Vermoeiingscoëfficiënt C4	25,270686
Vermoeiingscoëfficiënt C2	-0,064449	Vermoeiingscoëfficiënt C5	-0,0807
Vermoeiingscoëfficiënt C3	1,404363	Healingfactor	1,53

Ondergrond

Naam	Zand	Herkomst gegevens	
Stijfheidsmodulus	100 MPa	Poissongetal	0,35