Gemeinde Nusshof

Kanton Basel-Landschaft

Vorstudie / Grundlagenbeschaffung Entwicklungskonzept Landwirtschaft und Landschaft

Bericht

Blick von der Weid in Richtung Dorf

KOCH PARTNER

AGROFUTURA
AGRONOMIE·ÖKONOMIE·ÖKOLOGIE

1. März 2016

KOCH + PARTNER
INGENIEURE GEOMETER PLANER
IM BIFANG 2
5080 LAUFENBURG

E-MAIL INFO@KOPA.CH
WEB WWW.KOPA.CH
FON +41 62 869 80 80
FAX +41 62 874 24 05

AGROFUTURA
AGRONOMIE ÖKOLOGIE ÖKONOMIE
STAHLRAIN 4
5200 BRUGG

E-MAIL AGROFUTURA@AGROFUTURA.CH
WEB WWW.AGROFUTURA.CH
FON +41 62 865 63 63
FAX +41 62 865 63 79

Auftragsnummer	080.001.007
Status	
Projektleitung	Viktor Oeschger, dipl. Ing. ETH
Verfassung	Viktor Oeschger, dipl. Ing. ETH Josef Schmidlin, dipl. Ing. Agr. ETH Jolanda Krummenacher, dipl. Umwelt-Natw. ETH, BSc ETH Agr.
Verfassungsdatum	21.03.2016 Kontrolle .....
Druckdatum/-initialen	21.03.16 / VO
Dateipfad/-name	I:\Planung\Nusshof\01\001_ELL\Planung\Bericht\ELL_Nusshof_Bericht.docx
Copyright	© KOCH + PARTNER - LAUFENBURG / RHEINFELDEN - 2016 © AGROFUTURA - BRUGG - 2016

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung 7

2 Problematik / Ziel / Auftrag 10

3 Wichtige Gesetzesgrundlagen 12

3.1 Bund 12

3.2 Kanton 13

3.3 Gemeinde 13

3.4 Andere wichtige Grundlagen 13

4 Ausgangslage 15

4.1 Natur und Landschaft 15

4.2 Geologie / Böden 16

4.3 Landwirtschaft 17

4.4 Wald 18

4.5 Raumplanung 18

4.5.1 Kantonale Richtplanung 18

4.5.2 Kommunale Nutzungsplanung 20

4.6 Vermessung 21

5 Meliorationsperimeter 22

5.1 Meliorationsperimeter 22

6 Analyse und Lösungsansätze 25

6.1 Grundeigentum 25

6.1.1 Untersuchungsperimeter 25

6.1.2 Istzustand 25

6.1.2.1 Grundstücke 25

6.1.2.2 Eigentümer 27

6.1.3 Verbesserungspotenzial 29

6.2 Bewirtschaftung 30

6.2.1 Istzustand 30

6.2.1.1 Einheimische 30

6.2.1.2 Auswärtige 32

6.2.2 Verbesserungspotenzial 32

6.3 Infrastrukturanlagen (Werke und Anlagen) 33

6.3.1 Wege 33

6.3.1.1 Istzustand 34

6.3.1.2 Verbesserungspotenzial 37

6.3.1.3 Kostenschätzung 41

6.3.2 Landwirtschaftliche Entwässerungen 41

6.3.2.1 Begriffe 41

6.3.2.2 Vorgehen Zustandserfassung 43

6.3.2.3 Istzustand / Erkenntnisse 44

6.3.2.4 Verbesserungspotenzial 50

6.3.2.5 Kostenschätzung 52
6.3.3 Gewässer 52
6.3.3.1 Istzustand 52
6.3.3.2 Verbesserungspotenzial 54
6.3.3.3 Kostenschätzung 56
6.3.3.4 Eigentum / Bewirtschaftung Gewässer 56
6.3.4 Abwasserentsorgung 57
6.3.5 Wasserversorgung 57
6.4 Landwirtschaftliche Betriebsanalyse 57
6.4.1 Grundlagen für die Analyse 57
6.4.2 Produktionsbedingungen 58
6.4.3 Betriebsstrukturen 58
6.4.4 Bewirtschaftung innerhalb und ausserhalb Nusshof 59
6.4.5 Nutzung der Programme, Spezialitäten 60
6.4.6 Pachtlandanteil 60
6.4.7 Arrondierung 60
6.4.8 Altersstruktur der Betriebsleiter 61
6.4.9 Erwerbskombination 61
6.4.10 Paralandwirtschaft 61
6.4.11 Infrastrukturanlagen aus Sicht der Betriebsleiter 62
6.4.12 Entwicklungstendenzen 62
6.5 Natur und Landschaft 63
6.5.1 Untersuchungsperimeter 63
6.5.2 Landschaftsbild 63
6.5.2.1 Genereller Eindruck 63
6.5.2.2 Grundlagen zum Thema Landschaft 65
6.5.2.3 Ableiten von Zielen und Massnahmen für die Landschaft 67
6.5.3 Natur: Lebensräume, Fauna und Flora 69
6.5.3.1 Beschreibung der Natur 70
6.5.3.2 Grundlagen zum Thema Natur 73
6.5.3.3 Ableiten von Zielen und Massnahmen für die Natur 78
6.5.4 Umsetzung der Massnahmen Natur und Landschaft 87
6.5.5 Chancen und Risiken für Landschaftsbild und Natur 89
6.6 Naturgefahren 89
6.6.1 Bekannte Ereignisse 89
6.6.2 Gefahrenhinweise 90
6.6.2.1 Hochwasser 91
6.6.2.2 Rutschungen 92
6.6.3 Gefahrenkarte 93
6.6.4 Folgerungen / Massnahmen 93
7 Umsetzungspakete 95
7.1 Status quo - Unterhalt 95
7.2 Bodenverbesserungen 96
7.2.1 Einzelbetriebliche Massnahmen 98
7.2.2 Gemeinschaftliche Massnahmen 99
7.2.2.1 Periodische Wiederinstandstellung (PWI) 99
7.2.2.2 Ausbau, Erneuerung 102
7.2.2.3 Landumlegung 103
7.2.2.4 Pachtland- / Bewirtschaftungsarrondierung 104
7.2.2.5 Biodiversitätsförderung bei gemeinschaftlichen Massnahmen 105
7.2.2.6 Finanzierung von gemeinschaftlichen Massnahmen 106

7.2.3 Umfassende gemeinschaftliche Massnahmen (Gesamtmelioration) 106
7.2.3.1 Ziele 106
7.2.3.2 Verfahren 108
7.2.3.3 Kostenschätzung 109
7.2.3.4 Finanzierung 111
7.2.3.5 Verfahrensdauer 112
7.2.4 Variantenvergleich 113
7.2.4.1 Tabellarische Gegenüberstellung 113
7.2.4.2 Nutzen / Kosten 115
8 Kantonale Mitwirkung 118
Abkürzungsverzeichnis *119*
Grundlagenverzeichnis *120*
Anhangverzeichnis *121*
Beilagenverzeichnis *121*

Zwecks besserer Lesbarkeit und der Einfachheit halber wird in diesem Bericht für Personen nur die männliche Form verwendet. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer mit eingeschlossen.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Weglängen / Wegtypen Istzustand 36
Tabelle 2: Instandstellungs- und Ergänzungsmassnahmen bei einer Gesamtmelioration 40
Tabelle 3: Mutmassliche Baukosten Wege 41
Tabelle 4: Umfang landwirtschaftliche Entwässerungen (Drainagen) 50
Tabelle 5: Massnahmen Entwässerung (Sammel- und Transportleitungen) 51
Tabelle 6: Baukosten Entwässerung (ohne Bachausdolungen) 52
Tabelle 7: Gewässernetz 53
Tabelle 8: Entwicklung der Betriebsstrukturen in Nusshof Quelle: Bundesamt für Statistik, STAT-TAB 59
Tabelle 9: Situierung der Flächen der Nusshofer Bauern nach Gemeinden 2015: 59
Tabelle 10: Von auswärtigen Landwirten in Nusshof bewirtschaftete Flächen 60
Tabelle 11: Arrondierungsverhältnisse der LN in Nusshof 61
Tabelle 12: Beschreibung prägender Landschaftsaspekte in Nusshof. 65
Tabelle 13: Massnahmenvorschläge zur Aufwertung des Landschaftsbildes. 69
Tabelle 14: Quantitative Zielvorgaben Vernetzungsprojekt Chienberg (ein Baum entspricht einer Are). 77
Tabelle 15: Massnahmenvorschläge zur Förderung der Ziel- und Leitarten sowie allgemein für die Erhaltung von Fauna und Flora. 86
Tabelle 16: Kostenschätzung Massnahmen Landschaftsbild und Natur. 88
Tabelle 17: Voraussichtliche Beitragssätze (vereinfacht) 98
Tabelle 18: Finanzierung / Kostenteiler 112
Tabelle 19: Variantenvergleich 114

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gegliederte, strukturreiche Kulturlandschaft 16
Abbildung 2: Geologische Karte 17
Abbildung 3: Kantonaler Richtplan (Ausschnitt Nusshof von Gesamtkarte) 20
Abbildung 4: Kommunaler Zonenplan 21
Abbildung 5: Meliorationsperimeter 24
Abbildung 6: Eigentumsverhältnisse 26
Abbildung 7: Verteilung der Parzellengrössen 27
Abbildung 8: Gesamtfläche pro Eigentümer 28
Abbildung 9: Parzellen pro Eigentümer 29
Abbildung 10: Eigenland / Pachtland Einheimische 31
Abbildung 11: Eigenland / Pachtland Auswärtige 32
Abbildung 12: Wegnetz Istzustand 36
Abbildung 13: Mangels Entwässerung erodiert das Oberflächenwasser in den Fahrspuren 38
Abbildung 14: Wegnetz mit Massnahmen bei einer Gesamtmelioration 39
Abbildung 15: Kontrollschacht beim Zusammenschluss zweier Sammelleitungen 42
Abbildung 16: Entwässerungssystem mit Strangnummerierung 45
Abbildung 17: Erdablagerungen 46
Abbildung 18: Kontrollschacht mit Kalkablagerungen 46
Abbildung 19: Kontrollschacht mit Kalkablagerungen 47
Abbildung 20: Wasseraufstoss / überlaufender Schacht 48
Abbildung 21: Erdeinbruch / Doline im Gebiet Cholrüti 48
Abbildung 22: Seitlicher 'Überlauf' bei Gerinnefassung unterhalb Fuchslöcher 49
Abbildung 23: Offenes Chüllerbächli im Wald, entlang Bewirtschaftungsweg 54
Abbildung 24: Grundlagen zum Thema Landschaft in der Gemeinde Nusshof. 66
Abbildung 25: Bestehende Lebensräume in der Gemeinde Nusshof sowie Naturbewertung. 70
Abbildung 26: Wichtige Naturobjekte in der Gemeinde Nusshof. 75
Abbildung 27: Inventare von Vögeln und Reptilien in der Gemeinde Nusshof. 76
Abbildung 28: Vernetzungsachsen, welche die wertvollen Lebensräume miteinander verbinden 80
Abbildung 29: Konkrete Vorschläge für Massnahmen zur Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt von Fauna und Flora (Massnahmen Natur). 83
Abbildung 30: Ereigniskataster 90
Abbildung 31: Gefahrenhinweiskarte Hochwasser 91
Abbildung 32: Gefahrenhinweiskarte Rutschungen 92
Abbildung 33: Strassenzustand in Abhängigkeit von Zeit und Werterhaltungsmassnahmen (schematisch) 100
Abbildung 34: Kostenschätzung Gesamtmelioration 110

1 Zusammenfassung

Nusshof ist ein kleines, idyllisches Bauerndorf im östlichen Baselbiet. Mit aktuell 266 Einwohnern und einer Fläche von 172 ha ist Nusshof bezüglich Einwohner die viertkleinste und flächenmässig die achtkleinste Gemeinde des Kantons Basel-Landschaft.

Der im Bezirk Sissach gelegene Gemeindebann gliedert sich in 97 ha Landwirtschaftsfläche, 67 ha Wald und 8 ha Baugebiet. Zu den Nachbargemeinden zählen Wintersingen, Sissach und Hersberg sowie - im Kanton Aargau gelegen - Magden und Olsberg.

Bedingt durch die naturräumlichen Voraussetzungen und die jahrhundertelange Nutzung sind Natur und Landschaft vielfältig und reich strukturiert. Diese Strukturvielfalt schränkt die landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten teils ein; sie hat andererseits aber im Laufe der Zeit wertvolle naturnahe Lebensräume entstehen lassen. Dank seiner Ruhe und der reich strukturierten Landschaft wird Nusshof auch von Naherholungsuchenden sehr geschätzt.

Das offene Kulturland wird heute von 11 direktzahlungsberechtigten Landwirtschaftsbetrieben bewirtschaftet. Davon haben aber nur deren 3 ihren Betriebsstandort auf dem Gemeindebann von Nusshof, die restlichen 8 stammen aus den Nachbargemeinden. Aufgrund der Topographie stehen die Tierhaltung und der Naturfutterbau auf diesen Betrieben im Vordergrund. Der Ackerbau spielt eine eher untergeordnete Rolle. Als Folge des generellen Strukturwandels gehen die meisten Betriebsleiter heute neben der Landwirtschaft einem Zusatzerwerb nach. Anstelle der Milchproduktion treten zunehmend die Mutterkuhhaltung und damit auch die Weidenutzung.

Erschlossen werden die Landwirtschaftsflächen und der Wald über ein vom Dorf sternförmig ausgehendes Wegnetz. Je weiter vom Dorf entfernt umso verkommener und weniger unterhalten sind diese Weganlagen. Wenige Geländekammern sind praktisch nicht erschlossen resp. die wenigen Anlagen entsprechen nicht dem heutigen Standard.

Durch den teils lehmigen, tonigen Untergrund ist der Bodenwasserhaushalt in manch einem Gebieten gestört. Den damit verbundenen Vernässungen und Rutschungen wurde vor vielen Jahrzehnten mit der Anlage eines ausgedehnten Entwässerungsnetzes (Drainagen) begegnet.

Sowohl die Weg- wie auch Entwässerungsanlagen sind im Eigentum der Gemeinde. Deren Instandhaltung und Unterhalt sind sehr aufwändig. In Vergangenheit redu-

zierte sich der Werterhalt dieser Anlagen zusehends auf den laufenden Unterhalt. Flächendeckende Instandstellungsmassnahmen blieben aus Kostengründen meist aus.

Eigentumsmässig ist das offene Kulturland extrem stark parzelliert. Die mittlere Parzellengrösse liegt bei 27 ar. Durch Zupacht benachbarter Grundstücke sind die Bewirtschaftungseinheiten allerdings um einiges grösser. Die Verteilung der Vielzahl von Bewirtschaftungseinheiten teils über den ganzen Gemeindebann sowie deren meist vieleckige und/oder konische Form verunmöglichen jedoch eine zeitgemässe rationelle Bewirtschaftung - entsprechend hoch sind die Produktionskosten.

Verbesserungsbedarf besteht heute somit vorab im Werterhalt und der Erneuerung der Infrastrukturanlagen sowie in der Arrondierung des Eigen- und des Pachtlandes. Die Gemeinde ist jedoch nicht in der Lage die damit verbundenen immensen finanziellen Erfordernisse alleine zu tragen - auch nicht mit Unterstützung der nutzniessenden Landwirte.

Bund und Kanton bieten hierfür, d.h. im Bereich Bodenverbesserungen verschiedene Instrumentarien an. Umfassendstes Umsetzungspaket ist die Gesamtmelioration. Gesamtmeliorationen sind gesamtheitliche Projekte, mit denen der ländliche Raum nicht nur erhalten, sondern gefördert und teils neu gestaltet wird; sie stehen im Dienste von Landwirtschaft, Natur, Landschaft, Umwelt sowie Raumplanung. Angesichts des ganzheitlichen Ansatzes und der daraus resultierenden Synergien tragen Bund und Kanton zusammen rund ¾ der beitragsberechtigten Kosten.

Neben der Gesamtmelioration bietet sich die Möglichkeit, die Bedürfnisse oder Probleme partiell oder in Kombination miteinander einer Lösung zuzuführen. Zu diesen sogenannten einzelbetrieblichen oder gemeinschaftlichen Massnahmen gehören die periodische Wiederinstandstellung (PWI), der Ausbau oder die Erneuerung der Infrastrukturanlagen, die Pachtlandarrondierung oder die reine Landumlegung. All diesen Massnahmen haftet der Mangel an, dass sie die Probleme nur partiell lösen und die finanzielle Unterstützung von Bund und Kanton dementsprechend bescheidener ist als bei der Gesamtmelioration; eine PWI allein der Wege wird im Kanton Basel-Landschaft gar nicht unterstützt (§ 77 BoV Abs. 8).

Welches Massnahmenpaket auch immer zur Anwendung gelangt, sind einhergehende ökologische Aufwertungsmassnahmen unumgänglich. Insbesondere bei der Sanierung der Entwässerungssysteme besteht für eingedolte Bäche eine Pflicht zur Öffnung der jeweiligen Abschnitte. Diese Ausdolungen sind dort zu realisieren, wo sie einerseits die landwirtschaftliche Bewirtschaftung wenig behindern, andererseits aber einen hohen ökologischen Vernetzungseffekt erzielen. Massnahmen dieser Art lassen sich jedoch nur im Rahmen einer Gesamtmelioration, bei welcher auch gleichzeitig die Eigentumsstruktur angepasst werden kann, vertretbar und sinnvoll umsetzen. Ökologische Aufwertungen, welche allein die Nutzung betreffen, also oh-

ne bauliche Massnahmen, sind im Rahmen der bei einer Gesamtmelioration zwingend durchzuführenden Revision des Zonenplanes Landschaft grundeigentümerverbindlich zu regeln und umzusetzen.

Wird der Werterhalt der Wege und Entwässerungen in der bisherigen Art fortgeführt, werden die unverzichtbaren Massnahmen (Notfälle!) von Jahr zu Jahr zunehmen und irgendwann für die betroffenen Grundeigentümer (z.B. Hangwasser) oder für die Gemeinde finanziell nicht mehr tragbar sein. Eine derartige Entwicklung kann allein mit einer systematischen, nachhaltigen Instandhaltung und mit Unterstützung von Bund und Kanton abgewendet werden. Welches Massnahmenpaket es letztendlich sein soll, hängt massgeblich von der Finanzierung von Bund und Kanton resp. der finanziellen Belastbarkeit der Gemeinde und der privaten Nutzniesser ab.

2 Problematik / Ziel / Auftrag

Die Landwirtschaft von Nusshof befindet sich in wirtschaftlicher Hinsicht in einem kritischen Umfeld. Mit den auch künftig tendenziell sinkenden Produktpreisen wird sich ohne Veränderungen die Situation für die noch hauptsächlich auf traditionelle Produktion ausgerichteten Betriebe zusehends verschärfen. Hauptgrund für die wirtschaftlichen Engpässe sind die zu hohen Produktionskosten. Diese lassen sich jedoch, im Gegensatz zu den Produktpreisen, mit Strukturverbesserungsmassnahmen direkt beeinflussen. Im Vordergrund stehen dabei eine auf die Betriebsausrichtung optimal abgestimmte, arrondierte Neuzuweisung der Eigentums- und Bewirtschaftungseinheiten sowie eine Instandstellung und Erweiterung der landwirtschaftlichen Infrastrukturanlagen. Hinzu kommen Begehrlichkeiten bezüglich Ökologie, Raumplanung und Eigentumssicherung.

Gesamthaft auch im Sinne der Nachhaltigkeit lassen sich die vielfältigen Probleme und Anliegen nur über eine Gesamtmelioration einer allseits befriedigenden Lösung zuführen. Neben der betriebsbezogenen Arrondierung der Bewirtschaftung (Eigentum und Pachtland) und damit der Produktionskostensenkung können mit der gleichzeitigen Instandstellung der vorhandenen Infrastrukturanlagen die für die Gemeinde jährlich anfallenden Unterhaltskosten entscheidend reduziert werden. Jede Art von Arrondierung ist unweigerlich verbunden mit mehr oder weniger grossen ökologischen Einbussen (Verkürzung der Randzonen, Verschwinden von Obstbäumen u.a.). Die Gesamtmelioration bietet die einmalige Gelegenheit, die ökologischen Kerngebiete durch entsprechende Eigentumszuweisung (z.B. Gemeinde) nachhaltig zu sichern und durch zusätzliche Ökomassnahmen aufzuwerten, zu ergänzen und ohne Einbussen für die Landwirtschaft ökologisch sinnvoll zu vernetzen. Dass dieser gesamtheitliche Lösungsansatz der Richtige ist, zeigt sich auch in der Tatsache, dass aufgrund der geltenden gesetzlichen Bestimmungen die finanzielle Beteiligung der öffentlichen Hand an den Kosten einer Gesamtmelioration bei über 80% liegt.

Die Gemeinde hat in den letzten Jahren mit Einzelprojekten bei Kanton und Bund um Meliorationsbeiträge ersucht. Im Wissen, dass ein gesamtheitlicher Lösungsansatz weit effizienter und nachhaltiger ist, hat der Kanton der Gemeinde empfohlen, mittels eines umfassenden Konzepts die diesbezüglichen Bedürfnisse und gegenseitigen Abhängigkeiten vollumfänglich aufzeigen und ganzheitliche Lösungsvorschläge erarbeiten zu lassen.

Basierend auf einem Submissionsverfahren hat der Gemeinderat Nusshof alsdann dem Ingenieurbüro Koch + Partner, Laufenburg, mit Unterakkordant Agrofutura AG,

Brugg, den Auftrag für die Ausarbeitung einer Vorstudie / Grundlagenbeschaffung / Entwicklungskonzept Landwirtschaft und Landschaft (ELL) erteilt.

Mit dem ELL will der Gemeinderat Nusshof in Erfahrung bringen, welche Voraussetzungen angepasst oder geschaffen werden müssen, damit die Landwirtschaft in Nusshof aktiv bleiben und sich weiter entwickeln kann. Dabei sollen die Anliegen der Erholungssuchenden und der Schutz der zahlreich vorhandenen Naturschätze mitberücksichtigt werden. Es gilt aufzuzeigen, wie sich Nutzung und Schutz der Kulturlandschaft aus einer gesamtheitlichen und vorausschauenden Perspektive gegenseitig optimieren lassen.

Das Entwicklungskonzept Landwirtschaft und Landschaft:

- bildet die Entscheidungsgrundlage für die Einwohnergemeinde Nusshof zur Festlegung der Entwicklungs- und Finanzierungsschwerpunkte ausserhalb des Siedlungsgebiets für die nächsten 15 - 20 Jahre.
- bildet für den Gemeinderat die Grundlage zur Bearbeitung und Koordination von Bodenverbesserungen nach Art. 703 ZGB zur Sicherung der Produktionsbasis der aktiven Landwirtschaftsbetriebe; dies insbesondere im Wegebau, Wegunterhalt sowie Unterhalt der Entwässerungsleitungen, Wasser- und Abwasserversorgung, Stromversorgung und Telefon sowie der Eigenland- und Pachtlandsituation des Grundeigentums.
- unterstützt die Gemeinde bei der Zonenplanung Landschaft und der Planung des Naherholungsgebiets und dient zur Information von betroffenen Personen- und Interessengruppen über die Entwicklungsperspektiven in Nusshof und aktiven Einbindung in den Prozess der ländlichen Raumentwicklung der Gemeinde.

3 Wichtige Gesetzesgrundlagen

3.1 Bund

- Bundesgesetz über die Landwirtschaft (Landwirtschaftsgesetz, LwG) vom 29. April 1998 (SR 910.1)
- Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) vom 22. Juni 1979 (SR 700)
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) vom 7. Oktober 1983 (SR 814.01)
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (SR 814.20)
- Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG) vom 4. Oktober 1991 (SR 921.0)
- Bundesgesetz über die landwirtschaftliche Pacht (LPG) vom 4. Oktober 1985 (SR 221.213.2)
- Bundesgesetz über das bäuerliche Bodenrecht (BGBB) vom 4. Oktober 1991 (SR 211.412.11)
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966 (SR 451)
- Verordnung über die Strukturverbesserungen in der Landwirtschaft (Strukturverbesserungsverordnung, SVV) vom 7. Dezember 1998 (SR 913.1)
- Verordnung über die sozialen Begleitmassnahmen in der Landwirtschaft (SBMV) vom 26. November 2003 (SR 914.11)
- Verordnung des BLW über Investitionshilfen und soziale Begleitmassnahmen in der Landwirtschaft (IBLV) vom 26. November 2003 (SR 913.211)
- Raumplanungsverordnung (RPV) vom 28. Juni 2000 (SR 700.1)
- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988 (SR 814.011)
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998 (SR 814.201)
- Verordnung über den Wald (Waldverordnung, WaV) vom 30. November 1992 (SR 921.01)
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991

3.2 Kanton

- Raumplanungs- und Baugesetz (RBG)
  vom 8. Januar 1998 (SGS 400)
- Verordnung zum Raumplanungs- und Baugesetz (RBV)
  vom 27. Oktober 1998 (SGS 400.11)
- Landwirtschaftsgesetz Basel-Landschaft (LG BL)
  vom 8. Januar 1998 (SGS 510)
- Verordnung über die Durchführung von Bodenverbesserungen (Bodenverbesserungsverordnung BoV) vom 15. Juni 2010 (SGS 515.11)
- Gesetz über den Gewässerschutz (kantonales Gewässerschutzgesetz, kGschG)
  vom 5. Juni 2003 (SGS 782)
- Kantonale Gewässerschutzverordnung (kGSchV)
  vom 13. Dezember 2005 (SGS 782.11)
- Gesetz über den Wasserbau und die Nutzung der Gewässer (Wasserbaugesetz, WBauG) vom 1. April 2004 (SGS 445)
- Kantonales Waldgesetz (kWaG)
  vom 11. Juni 1998 (SGS 570)
- Kantonale Waldverordnung (kWaV)
  vom 22. Dezember 1998 (SGS 570.11)
- Gesetz über den Natur- und Landschaftsschutz
  vom 20. November 1991 (SGS 790)
- Verordnung über den Schutz der einheimischen Pflanzen- und Tierarten (Artenschutzverordnung) vom 7. April 2009 (SGS 790.11)

3.3 Gemeinde

- Zonenplan Landschaft mit Zonenreglement vom 4. Juni 1992
  (Genehmigung RR am 27. August 1996)
- Zonenplan Siedlung mit Zonenreglement vom 4. Februar 2010
  (Genehmigung RR am 14. September 2010)

3.4 Andere wichtige Grundlagen

- Auswahlwerkzeug für Leitarten, Vogelwarte Sempach, 2012
- Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) 1104 Tafeljura nördlich Gelterkinden, Schweizerische Eidgenossenschaft, 1998
- Digitale Geodaten der GIS-Fachstelle Kanton Basel-Landschaft, Liestal
- Kantonaler Richtplan Basel-Landschaft, Richtplantext, Kanton Basel-Landschaft

- ÖQV-Vernetzung Basel-Landschaft, Landschaftstyp Nördlich Ergolztal, Wirkungsziele mit Ziel- und Leitarten sowie Umsetzungsziele, Anhang VIII zum Vernetzungskonzept ÖQV BL, 2007
- Projektbericht „Landschaftsqualitätsbeiträge in Ergänzung des kantonalen Vernetzungskonzepts Basel-Landschaft, mit Erweiterung auf die landwirtschaftliche Nutzfläche des Kantons Basel-Stadt“, Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt, 2014
- Vernetzungskonzept ÖQV Kanton Basel-Landschaft, Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain, 2006
- Waldrandkonzept Forstrevier Sissach, Amt für Wald beider Basel, 2011

4 Ausgangslage

4.1 Natur und Landschaft

Die Gemeinde Nusshof liegt in einer Landschaftskammer im hügeligen nördlichen Tafeljura zwischen dem Ergolztal und dem Kanton Aargau. Das Gemeindegebiet erstreckt sich von 427 m ü.M. an der tiefsten Stelle beim Talbächli bis auf 657 m ü.M. beim Schwardchopf und ist ausser im Osten auf allen Seiten weitgehend von Wald gesäumt. Das Dorf Nusshof liegt kompakt am Nordhang und ist umgeben von viel hügeligem Wiesland, welches mit einzelnen Wäldchen und Hecken bestückt ist. Hochstamm-Obstbäume prägen das Landschaftsbild in dieser relativ kleinen Landschaftskammer, welche aber dennoch sehr offen wirkt.

Die Landschaft von Nusshof ist hauptsächlich von Wiesen und Weiden geprägt. An den südlich bzw. südwestlich ausgerichteten Hängen sind auf ehemaligen Rebflächen heute artenreiche Wiesen zu finden. Annähernd über das gesamte offene Kulturland verteilt sich eine Vielfalt von Naturobjekten in Form von Feldgehölzen, Hecken, Hochstamm-Obstbäumen und Naturwegen. Nicht umsonst wird Nusshof gerne von Wanderern, Joggern und Bikern durchquert.

Ein kleines Gebiet des Gemeindebanns befindet sich im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN), oder genauer, im BLN-Objekt 1104 Tafeljura nördlich Gelterkinden. Dieses Inventar umfasst die besonders wertvollen Landschaften und Naturdenkmäler der Schweiz.

Die grosse landschaftliche Strukturvielfalt ist nicht allein natürlich gewachsen, sondern mitunter das Ergebnis der in ihr produzierenden Landwirtschaft. Eine etwas weniger coupierte und geneigte Geländekammer ist einzig in Richtung Hersberg, d.h. im Gebiet Buechmatt, vorzufinden. Entsprechend ist in diesem Gebiet die landwirtschaftliche Nutzung intensiver und die landschaftliche Strukturvielfalt bescheidener.

Abbildung 1: Gegliederte, strukturreiche Kulturlandschaft

4.2 Geologie / Böden

Die Gemeinde Nusshof liegt im Norden des Baselbieter Tafeljuras. Der Felsuntergrund ist aus Sedimentgesteinen der Jura-Formation aufgebaut. In der westlichen Gemeindehälfte stehen mehrheitlich Kalksteine und Mergel des Malms, in der östlichen solche des Doggers (Hauptrogenstein) an. Die Geländeoberfläche wird, insbesondere in den Tallagen und den unteren Hangbereichen, meist durch quartäre Lockergesteine (Alluvionen und Gehängeschutt) gebildet.

Wie sich die Geologie von Nusshof im Detail zusammensetzt zeigt nachfolgende Abbildung.

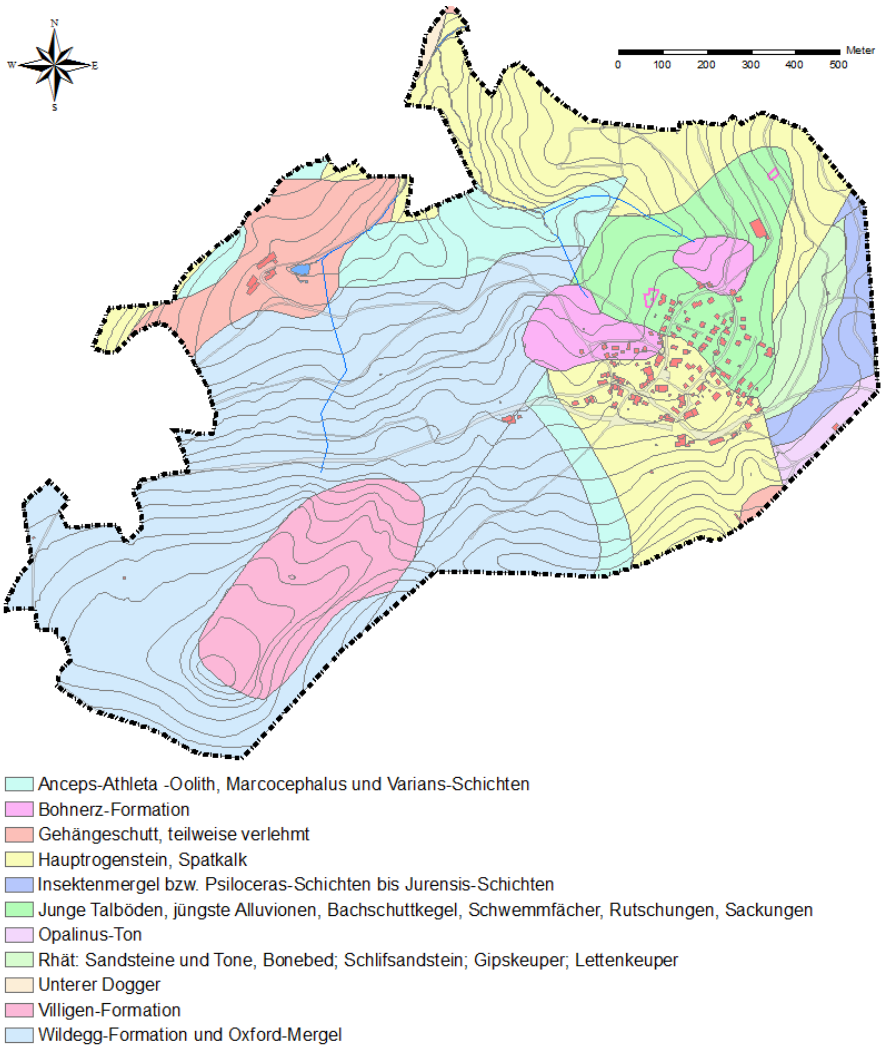


Abbildung 2: Geologische Karte

4.3 Landwirtschaft

In den letzten 35 Jahren hat sich die Zahl der Landwirtschaftsbetriebe in Nusshof von elf auf drei reduziert. Viele Betriebe sind aus Altersgründen und wegen fehlender Hofnachfolge aufgelöst worden. Das frei werdende Land wurde häufig an Nachkommen oder andere Verwandte in benachbarten Gemeinden vererbt oder verpachtet. Da in den letzten Jahrzehnten keine umfassenden Projekte zur Neuordnung der Nutzungsverhältnisse ausgeführt worden sind, entstanden Strukturen, welche heute für eine rationelle Bewirtschaftung hinderlich sind. Zwischen den Bewirtschaftern sind zwar einzelne Parzellen abgetauscht worden, trotzdem besteht ein Handlungsbedarf insbesondere zur Arrondierung der Bewirtschaftungsverhältnisse.

Die heutigen Strukturen haben auch viele landwirtschaftliche Fahrten auf der Strasse und im Nahbereich der Wohnsiedlungen mit unerwünschten Emissionen zur Folge.

Da die Familien der verbliebenen Höfe heute ein Mehrfaches an Land mit weniger Arbeitskräften bewirtschaften, müssen sie grössere und schwerere Fahrzeuge und Maschinen einsetzen. Die bestehenden Strassen und Wege genügen diesen Anforderungen grösstenteils nicht mehr.

4.4 Wald

Mit RRB Nr. 1683 vom 22. Oktober 2013 wurde der Waldentwicklungsplan Sissach und Farnsberg (WEP) erlassen. Davon sind auch die Waldungen von Nusshof betroffen. In dieser Planung sind die Entwicklungsziele und Massnahmen für Waldareal behördenverbindlich definiert. Dies gilt insbesondere auf für allfällige Naturschutzmassnahmen.

Wie nachfolgende Ausführungen zeigen, betrifft eine allfällige Melioration fast ausschiesslich den Privatwald. Dennoch ist bei vertiefenderen Planungen (Generelles Projekt usw.) der WEP als verbindliches Planungsinstrument beizuziehen und umzusetzen.

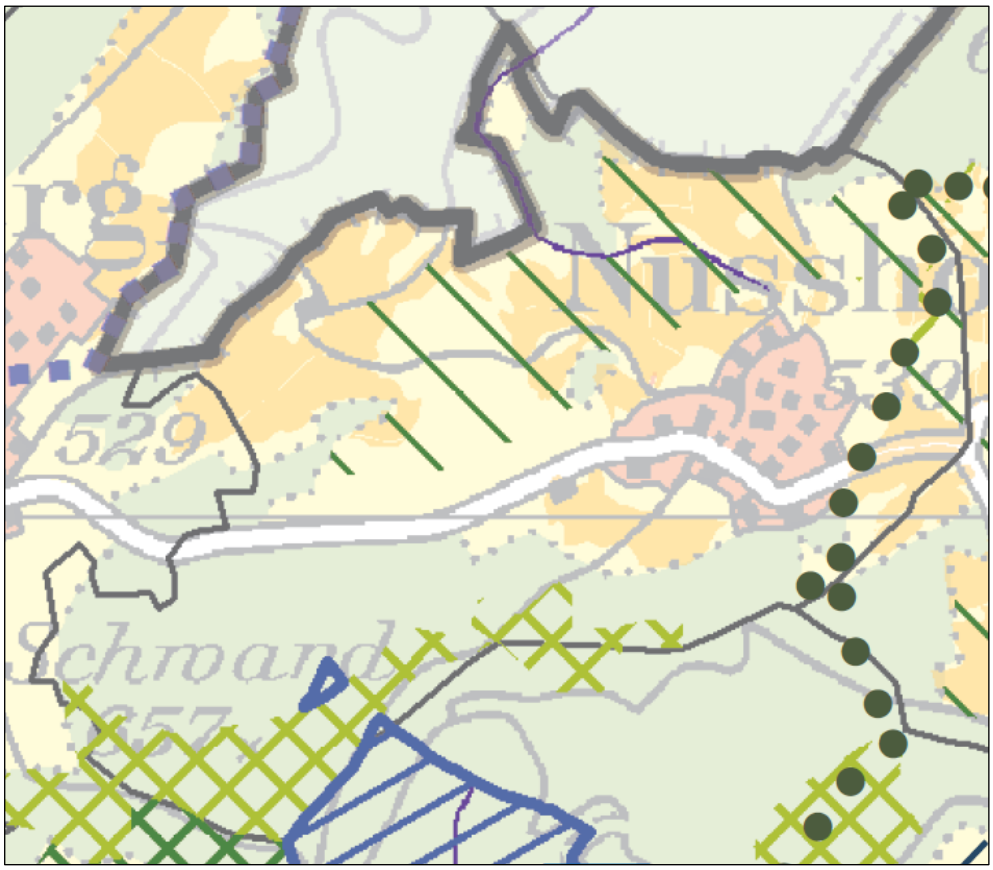
4.5 Raumplanung

4.5.1 Kantonale Richtplanung

Der kantonale Richtplan ist ein Planungsinstrument gemäss § 9 des Raumplanungs- und Baugesetzes vom 8. Januar 1998. Er legt die räumlichen Interessen des Kantons sowie seine Rahmenbedingungen zur räumlichen Entwicklung verbindlich fest. Der kantonale Richtplan dient als Grundlage und Rahmen für die kommunale Richtplanung sowie für die Nutzungsplanung von Kanton und Gemeinden. Der kantonale Richtplan ist für die Behörden verbindlich.

Der kantonale Richtplan umfasst den Richtplantext (Objektblätter), die Richtplan-Gesamtkarte sowie die Richtplankarte Verkehrsinfrastruktur.

Wie nachfolgender Gesamtkartenausschnitt zeigt, setzt der Richtplan für Nusshof insbesondere die Vorranggebiete Natur und Landschaft sowie die Fruchtfolgeflächen behördenverbindlich fest.



Ausgangslage	Richtplanaussage		
		L	***LANDSCHAFT***
		L 2.1	Landwirtschaftsgebiet
		L 2.2	Fruchtfolgeflächen (-->siehe Ziffer 6b BRB vom 8.9.2010)
		L 3.1	Vorranggebiet Natur
		L 3.2	Vorranggebiet Landschaft
			Wildtierkorridor
		L 1.1	Aufwertung Fliessgewässer
		L 1.2	Raumbedarf Fliessgewässer
		L 4.1	Ausflugsziel im Jura
		L 4.2	Freizeitanlage im Nicht-Siedlungsgebiet
			Waldfläche
		L 2.3	Schutzwald
			BLN
			Gewässernetz

Abbildung 3: Kantonaler Richtplan (Ausschnitt Nusshof von Gesamtkarte)

4.5.2 Kommunale Nutzungsplanung

Die heute rechtskräftige kommunale Nutzungsplanung setzt sich aus folgenden Planungsinstrumenten zusammen:

- **Zonenplan / Zonenreglement Landschaft** vom 4. Juni 1992
  (Genehmigung RR am 27. August 1996)
- **Zonenplan / Zonenreglement Siedlung** vom 4. Februar 2010
  (Genehmigung RR am 14. September 2010)

Seither erfuhr die Planung verschiedene Anpassungen. Angesichts des vom eidgenössischen Raumplanungsgesetz vorgegebenen Planungshorizonts von 15 Jahren, wäre eine Gesamtrevision des Teiles Landschaft längst fällig. Derzeit ist lediglich eine neuerliche Anpassung der Zonenplanung Siedlung im Gang.

Raumrelevante Veränderungen in der Landschaft, sei es in Form einer Gesamtmelioration oder anderswie, haben diesen grundeigentümerverbindlichen Festsetzungen Rechnung zu tragen.

Eine allfällige Gesamtmelioration hat nebst vielem anderem sicherzustellen, dass die im Zonenplan Landschaft festgeschriebenen Ziele und Massnahmen einfacher umgesetzt werden können. Im Zuge einer Gesamtmelioration bzw. im Anschluss daran wäre die Planung an die neuen Verhältnisse anzupassen und fortzuschreiben. Anpassungen sind insbesondere bei den Ökoelementen (Schutzzonen / Schutzobjekte) zu erwarten. Diese Anpassungen erfordern ein ordentliches Erlassverfahren. Dieses ist gleichzeitig mit der Gesamtmelioration zu koordinieren und durchzuführen (§ 10 BoV, Koordination bei mehrfach bewilligungspflichtigen Projekten).

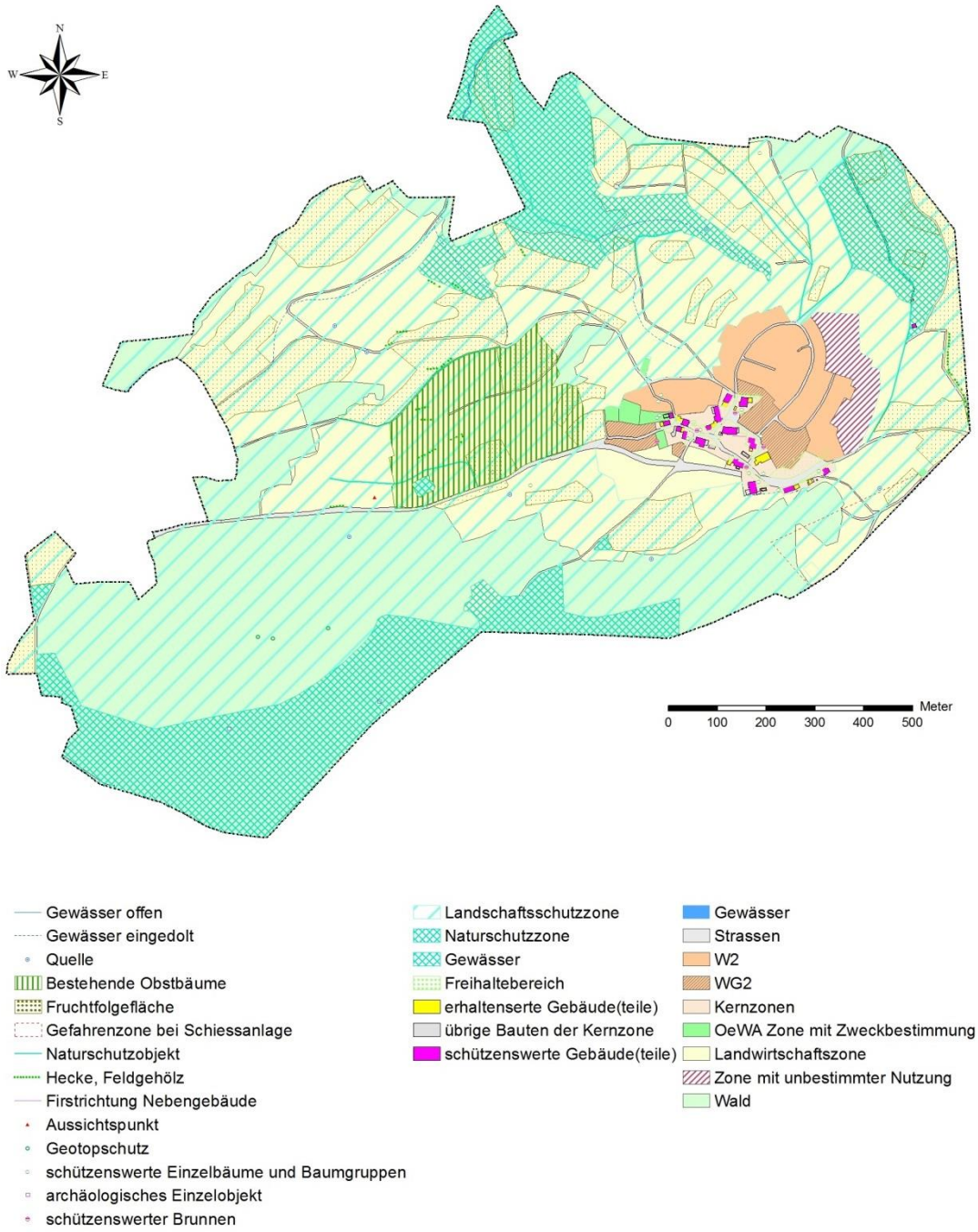


Abbildung 4: Kommunaler Zonenplan

4.6 Vermessung

Die Daten der amtlichen Vermessung liegen über die ganze Gemeinde digital im bundeskonformen Vermessungsstandard AV93 vor. Alle Datenebenen der amtlichen Vermessung 93 sind erfasst und weisen die vorgeschriebene Qualität und Zuverlässigkeit gemäss kantonalen und eidgenössischen Vorschriften auf.

5 Meliorationsperimeter

5.1 Meliorationsperimeter

Gemäss Arealstatistik weist der Gemeindebann von Nusshof eine Gesamtfläche von 172 ha auf. Diese Fläche gliedert sich wie folgt:

Landwirtschaftsfläche	97 ha
Bestockte Fläche (Wald, Feldgehölze)	67 ha
Siedlungsfläche	8 ha

Da die in Nusshof ansässigen Landwirtschaftsbetriebe auch Kulturland ausserhalb des Gemeindebanns Nusshof bewirtschaften und umgekehrt, entspricht obige Landwirtschaftsfläche nicht der Summe der Landwirtschaftlichen Nutzflächen (LN) der einzelnen Betriebe.

Im Hinblick auf eine allfällige Melioration gilt es vorerst, das Beizugsgebiet oder den Perimeter festzulegen. Dieser resp. die entsprechenden Eigentümer und Flächen bilden später die Grundlage für eine Unternehmensgründung / Abstimmung.

Das Beizugsgebiet ist auf natürliche und wirtschaftliche Zusammenhänge sowie auf raumplanerische, landwirtschaftliche und ökologische Verhältnisse auszurichten (§ 12 Abs. 2 BoV). Zudem soll das Beizugsgebiet sinnvolle technische und eigentumsrelevante Lösungen für bauliche Projekte ermöglichen. Der Beizugsperimeter soll demnach nicht an der Gemeindegrenze enden, sondern kann - sofern den Zielsetzungen dienlich - auch Teile benachbarter Gemeinden beinhalten.

Der Meliorationsperimeter ist soweit möglich parzellenscharf zu definieren Dies ist dort möglich, wo die Parzellengrenzen einen nachvollziehbaren Abschluss bilden resp. mit dem Baugebietsrand identisch sind. Bei unzweckmässigem Verlauf der Zonengrenze oder dort wo Grundstücke durch die Zonengrenze zerschnitten werden, erfolgt die Zuweisung in Abhängigkeit des landwirtschaftlichen Arrondierungsbedarfs (Parzellengrösse, Verteilung Baugebiet / Kulturland, Zweckmässigkeit Zonengrenze) und der effektiven Arrondierungsmöglichkeiten.

Grundsätzlich soll das gesamte landwirtschaftlich genutzte Gebiet von Nusshof in eine Gesamtmelioration einbezogen werden. Der Nusshofer Wald befindet sich zu einem grossen Teil im Eigentum der Bürgergemeinde Nusshof. Für diese grossen zusammenhängenden Waldkomplexe besteht kein Bedarf, sie in eine Melioration aufzunehmen. Die flurnahen Waldpartien sowie mehrere in der Flur isolierte Wald-

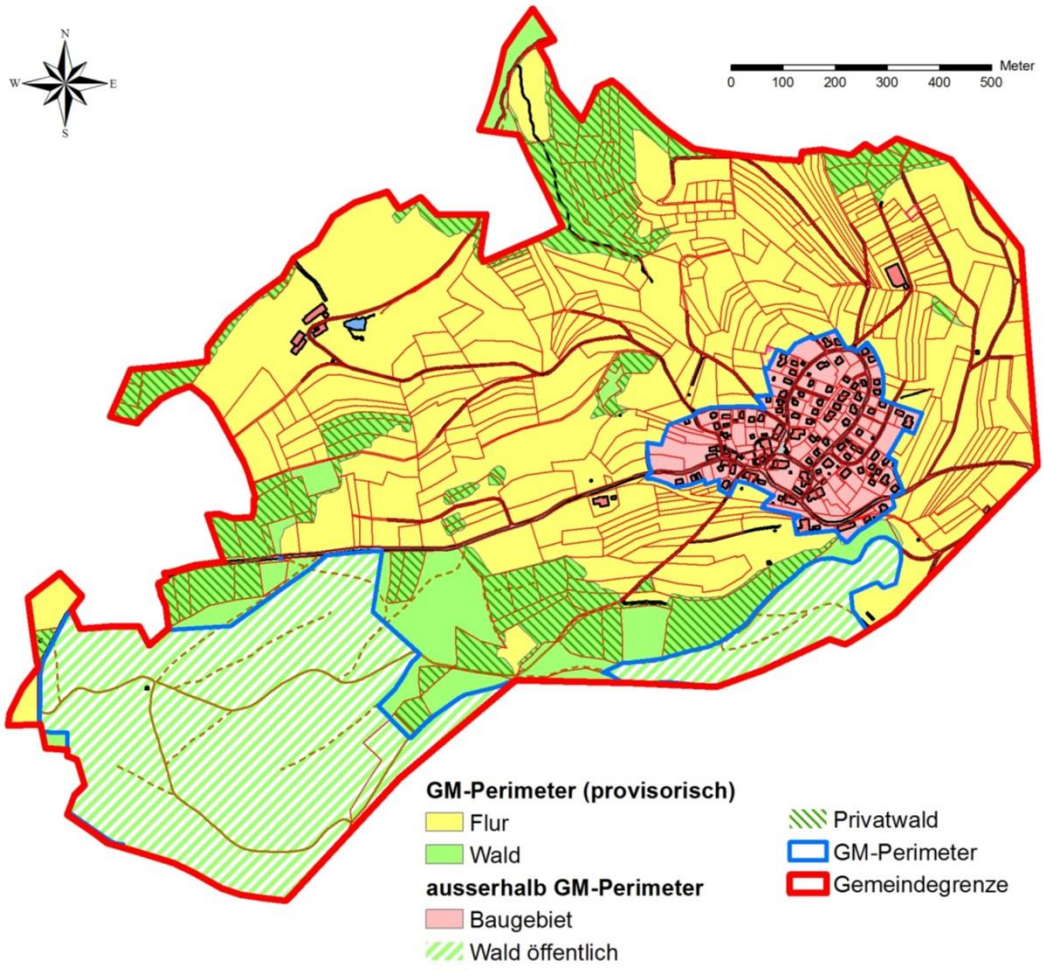
inseln befinden sich in Privatbesitz. Für diese vielfach unförmigen Waldparzellen macht es durchaus Sinn, sie im Zuge einer Gesamtmelioration ebenfalls zu arrondieren und neu sinnvoller abzugrenzen. Vom Meliorationsperimeter auszuklammern ist, analog dem öffentlichen Wald, auch das Siedlungsgebiet (Bauzone).

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die in sämtlichen Plänen dargestellte Abgrenzung von Wald und Offenland aus dem aktuellen GIS-Datensatz des Kantons stammt. Für das vorliegende Projekt erfolgte keine gesonderte Aktualisierung durch das Amt für Wald beider Basel. Bei weitergehenden Planungen wäre dies nachzuholen.

Bezüglich einem allfälligen Einbezug über die Gemeindegrenzen von Nusshof hinaus lässt sich Folgendes feststellen: Sowohl im Norden wie auch im Süden grenzt öffentlicher Wald an den Gemeindebann, im Osten ist es die vor wenigen Jahrzehnten bereits meliorierte offene Flur von Wintersingen. Eine Ausweitung des Perimeters über die Gemeindegrenze hinaus ist auf diesen drei Seiten nicht angezeigt.

Richtung Westen oder Hersberg ist aufgrund der Topographie - Richtung Nusshof exponierter Talkessel (Buechmatt bis Hangkante Bsätzirain) - und der Parzellenstruktur ein Einbezug grundsätzlich angezeigt. Da jedoch bloss eine einzige Parzelle im Eigentum eines Nusshofers ist, drängt sich vordergündig hier eine Perimeterausweitung auch nicht auf. Es ist nicht ausgeschlossen, dass, wenn jetzt nicht bekannte Gründe eine Ausweitung anzeigen, diese noch während eines allfälligen Meliorationsverfahrens gemacht werden.

Aufgrund obiger Überlegungen präsentiert sich der Meliorationsperimeter wie folgt:



	Flur	*Wald*	*Total*
Fläche	**90 ha**	**33 ha**	**123 ha**
Anzall Parzellen	**352**	**133**	**485**
davon Teilparzellen	10	3	13
Grösste Parzelle	8.02 ha	4.39 ha	8.02 ha
Mittlere Parzellengrösse	0.26 ha	0.25 ha	0.25 ha
Kleinste Parzelle	10 m2	14 m2	10 m2
Anzahl Eigentümer	**72**	**48**	**120**
Grösster Eigentümer	15.66 ha	6.72 ha	15.66 ha
Durchschn. Eigentümer	1.25 ha	0.68 ha	1.02 ha
Kleinster Eigentümer	10 m2	192 m2	10 m2
Grösste Parzellennzahl pro Eigentümer	45	15	60
Durchschn. Parzellenzahl pro Eigentümer	4.9	2.8	4.0
Kleinste Parzellenzahl pro Eigentümer	1	1	1

Abbildung 5: Meliorationsperimeter

6 Analyse und Lösungsansätze

6.1 Grundeigentum

6.1.1 Untersuchungsperimeter

Nachfolgend werden Aussagen gemacht über die Zusammenlegungsbedürftigkeit der landwirtschaftlich genutzten Flur von Nusshof. Entsprechend beziehen sich die nachfolgenden Zahlen und Fakten allein auf die Privatparzellen in der offenen Flur, d.h. die Waldparzellen sowie die öffentlichen Flurparzellen (Wege, Gewässer u.dgl.) fehlen in den Betrachtungen. Von den gemischten Flurparzellen, d.h. bei Parzellen welche sowohl Flur wie auch Wald enthalten, wird nur der Fluranteil mitberücksichtigt. Der diesbezügliche Untersuchungsperimeter umfasst somit:

Anzahl Parzellen	295
Fläche [ha]	80
Anzahl Eigentümer	67

6.1.2 Istzustand

6.1.2.1 Grundstücke

Wie sich das Grundeigentum innerhalb dieses Untersuchungsperimeters rein bildlich strukturiert zeigt nachfolgende Abbildung (vgl. auch Beilage B2).

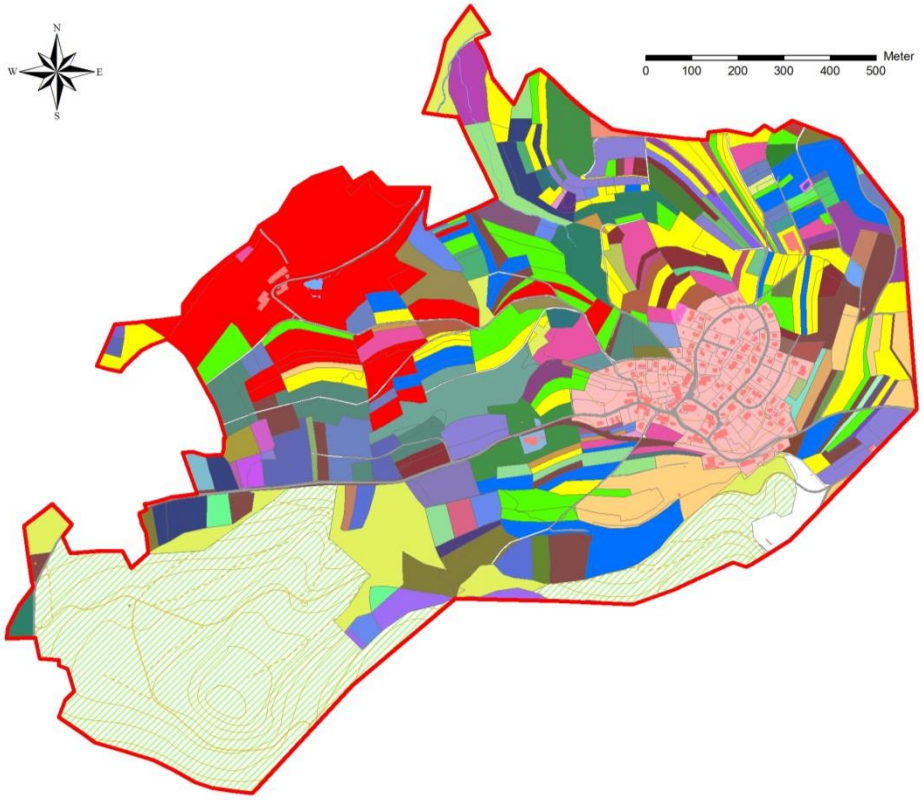


Abbildung 6: Eigentumsverhältnisse

Ins Auge sticht die Vielzahl kleiner, für die Bewirtschaftung ungünstig geformter Grundstücke. Diese Strukturen stammen aus der Zeit, als die Zahl der Landwirte noch bedeutend grösser war als heute und die Mechanisierung und Rationalisierung noch nicht Einzug gehalten hatte. Diese Voraussetzungen stimmten für die damaligen kleinbäuerlichen Verhältnisse. Mit der Mechanisierung und dem einhergegangenen Strukturwandel wurde der Pachtlandanteil immer grösser und die Bewirtschaftungsverhältnisse entsprechend angepasst. Die Eigentumsparzellen blieben jedoch unverändert.

Die grösste Parzelle weist eine Fläche von rund 8 ha auf, die kleinste rund 10 m2. Die mittlere Parzellengrösse beträgt 27 ar. Dies ist eine Parzellengrösse, welche nicht mehr den heutigen Anforderungen entspricht. Dank dem hohen Pachtlandanteil sind jedoch die Bewirtschaftungseinheiten wesentlich grösser.

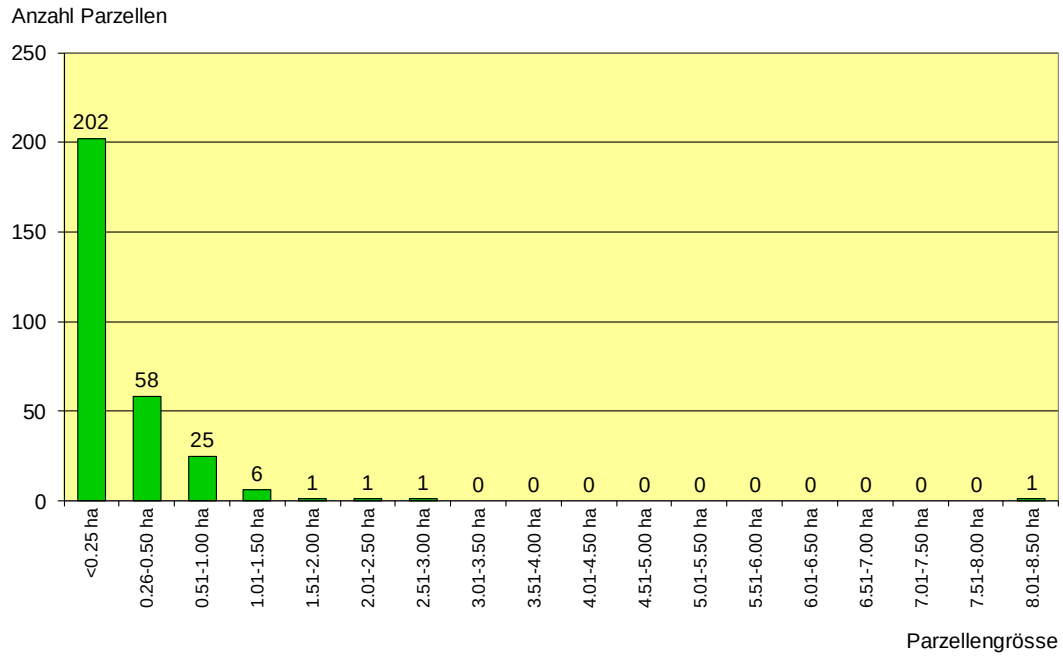


Abbildung 7: Verteilung der Parzellengrössen

Wie oben stehende Abbildung zeigt, sind 202 bzw. mehr als zwei Drittel der Grundstücke kleiner als 25 ar. Für diese findet das Bundesgesetz über das bäuerliche Bodenrecht (BGBB) grundsätzlich keine Anwendung, d.h. sie können frei gehandelt werden. Während einer Gesamtmelioration unterstehen jedoch auch diese Grundstücke einer Erwerbsbewilligungspflicht gemäss Art. 61 BGBB. Knapp 90 % der Parzellen (290) weisen eine Fläche von unter 50 ar auf.

6.1.2.2 Eigentümer

Den Untersuchungsperimeter von 80 ha teilen sich 67 Grundeigentümer. Der flächenmässig grösste private Eigentümer ist im Besitz von 15.7 ha, aufgeteilt auf 18 Parzellen; der zweitgrösste besitzt 45 Parzellen mit einer Gesamtfläche von 8.8 ha. Der flächenmässig kleinste Eigentümer besitzt eine einzige Parzelle mit einer Fläche von 10 m2. Die durchschnittliche Fläche pro Eigentümer beträgt 1.2 ha. 50 Eigentümer sind im Besitz von weniger als 1 ha. Im Übrigen verteilt sich das Grundeigentum auf die 67 Eigentümer flächenmässig wie folgt:

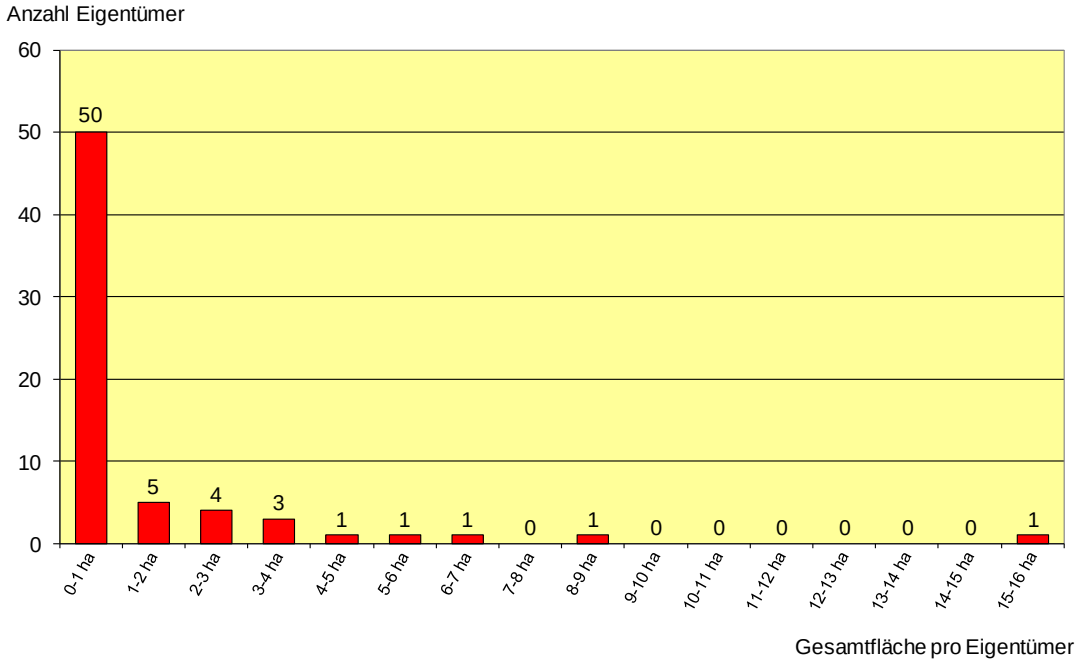


Abbildung 8: Gesamtfläche pro Eigentümer

Innerhalb des Untersuchungsperimeters sind nur gerade 4 Grundeigentümer im Besitz von mehr als 5 ha Eigenland. Bei diesen vieren handelt es sich um 2 Haupterwerbsbetriebe aus Nusshof sowie um 2 Betriebe von Nusshof, welche ihr Grundeigentum vollumfänglich verpachtet haben.

Die mittlere Parzellenzahl pro Privateigentümer liegt, bei einer Bandbreite von 1 bis 45, bei 4.4 Stück. Von den 67 Grundeigentümern sind deren 8 im Besitz von 10 und mehr Parzellen. Die Verteilung der Parzellenzahl auf die Eigentümer zeigt nachfolgende Abbildung:

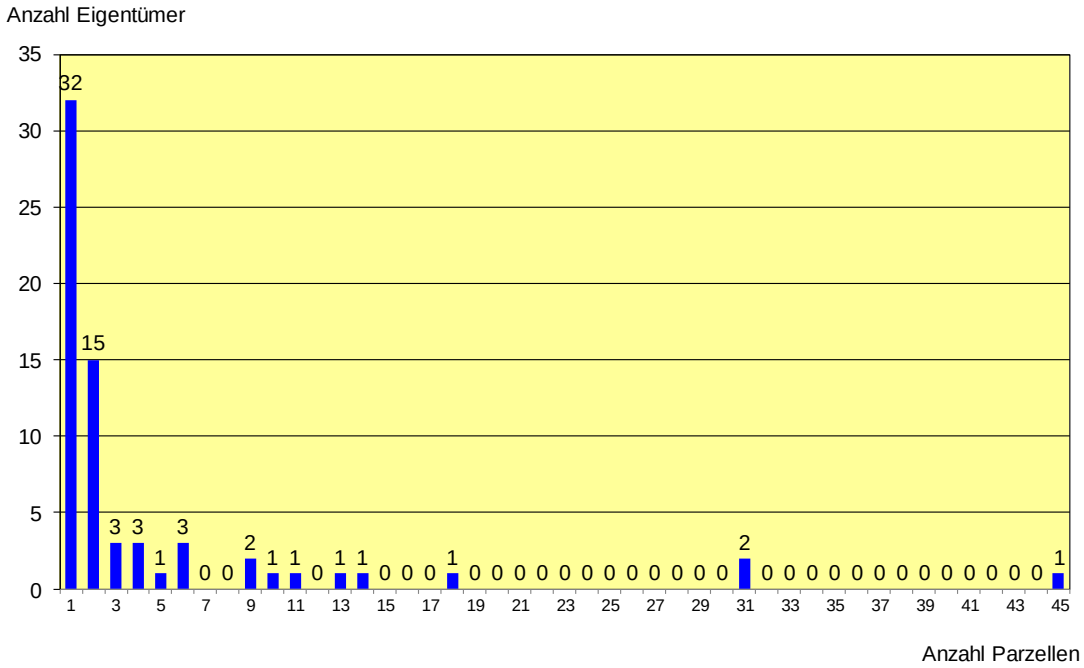


Abbildung 9: Parzellen pro Eigentümer

6.1.3 Verbesserungspotenzial

Obige Zahlen und Abbildungen verdeutlichen, dass in Nusshof noch nie eine Güterregulierung durchgeführt wurde. Eine Vielzahl an Parzellen gepaart mit ungünstigen Grundstücksformen behindert eine rationelle Bewirtschaftung resp. generiert hohe Produktionskosten. Nur dank dem hohen Pachtlandanteil sind die Bewirtschaftungsverhältnisse einigermassen akzeptabel. Im Gegensatz zum Eigenland ist jedoch das Pachtland nur kurz- bis mittelfristig, d.h. auf die Pachtdauer sichergestellt.

In Nusshof liessen sich mit einer Gesamtmelioration erhebliche Verbesserungen hinsichtlich der Eigentumsstruktur erzielen. Die Eigentumsparzellen könnten nicht nur arrondiert, sondern auch an die Gegebenheiten (Topographie, Erschliessung usw.) angepasst werden.

Eine Landumlegung im Rahmen einer Melioration ist insbesondere auch dann erforderlich, wenn das bestehende Flurwegnetz ausgebaut (Verbreiterung) und geringfügig ergänzt werden (Neubau) soll. Auch andere Anliegen, wie beispielsweise die Umsetzung ökologischer oder raumplanerischer Vorhaben, erfordern Veränderungen am Grundeigentum. Bei Ausdolungen von öffentlichen Fliessgewässern beispielsweise sind sie gar unumgänglich. Ansonsten verliert der betroffene Grundeigentümer das Kulturland und seine Parzelle wird für die Bewirtschaftung ungünstig zerschnitten.

6.2 Bewirtschaftung

6.2.1 Istzustand

6.2.1.1 Einheimische

Die Besonderheit bezüglich der Bewirtschaftungsverhältnisse liegt darin, dass es nur noch 3 direktzahlungsberechtigte Bewirtschafter gibt, deren Betriebsstandort sich in Nusshof befindet. Diese bewirtschaften rund 60 % der LN von Nusshof. Der Rest wird von auswärtigen Landwirten gepachtet (vgl. Abbildung 10).

Die 3 in Nusshof domizilierten Landwirtschaftsbetriebe[1] bewirtschaften rund 27, 23 und 7 ha. Davon befinden sich rund 12 ha auf dem Gemeindebann von Wintersingen (Höchi) und ca. 1 ha auf jenem von Hersberg (Buechmatt).

Wie nachfolgende Abbildung veranschaulicht, besitzen alle 3 Betriebe ihre grössten Bewirtschaftungseinheiten in Betriebsnähe. Daneben sind aber auch die vielen meist unförmigen Einheiten fernab vom Betrieb erkennbar. Diese abgelegenen Einheiten liegen nicht selten viel näher zu einem der beiden anderen Nusshofer Landwirtschaftsbetriebe; die grösste Erschwernis aber dürfte sein, dass für deren Bewirtschaftung regelmässig die engen Strassen durch das Dorf passiert werden müssen. Damit verbunden sind nicht zu unterschätzende Emissionen auf die nicht landwirtschaftliche Dorfbevölkerung. Dieselbe Problematik wird verstärkt durch jene Bewirtschafter aus Hersberg, welche Pachtland östlich des Dorfes bewirtschaften (vgl. Abbildung 11, rote Schraffur).

Die naturräumlichen Voraussetzungen wie Topographie, Bodenbeschaffenheit, Vernässungen usw. bieten nicht überall optimale Voraussetzungen für eine einfache rationelle und ertragreiche landwirtschaftliche Produktion.

Der Pachtlandanteil der drei einheimischen Betriebe beträgt knapp 50%; er versinnbildlicht den in Nusshof in der Landwirtschaft stattgefundenen Strukturwandel.

[1] Für den Begriff Betrieb braucht es folgende Voraussetzungen: Ab 1 Hektare Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN), oder ab 30 Aren Spezialkulturen, oder ab 10 Aren in geschütztem Anbau, oder ab 8 Mutterschweine, oder ab 80 Mastschweinplätze, oder ab 80 Mastschweine, oder ab 300 Stück Geflügel.

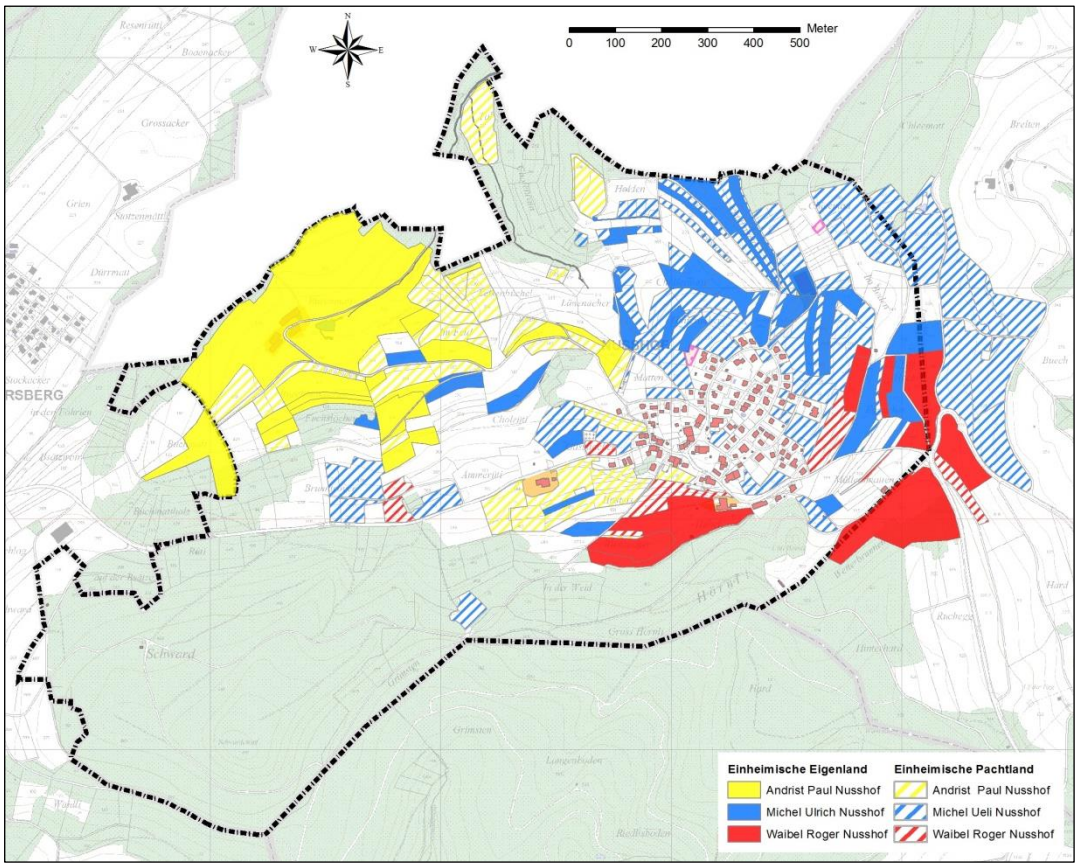


Abbildung 10: Eigenland / Pachtland Einheimische

6.2.1.2 Auswärtige

Nachfolgende Abbildung zeigt das Eigen- und Pachtland der auswärtigen Landwirtschaftsbetriebe in Nusshof. Deren 2 besitzen Eigenland im Umfang von rund 3.6 resp. 2.6 ha. Bedeutend grösser ist das Pachtland der auswärtigen Betriebe.

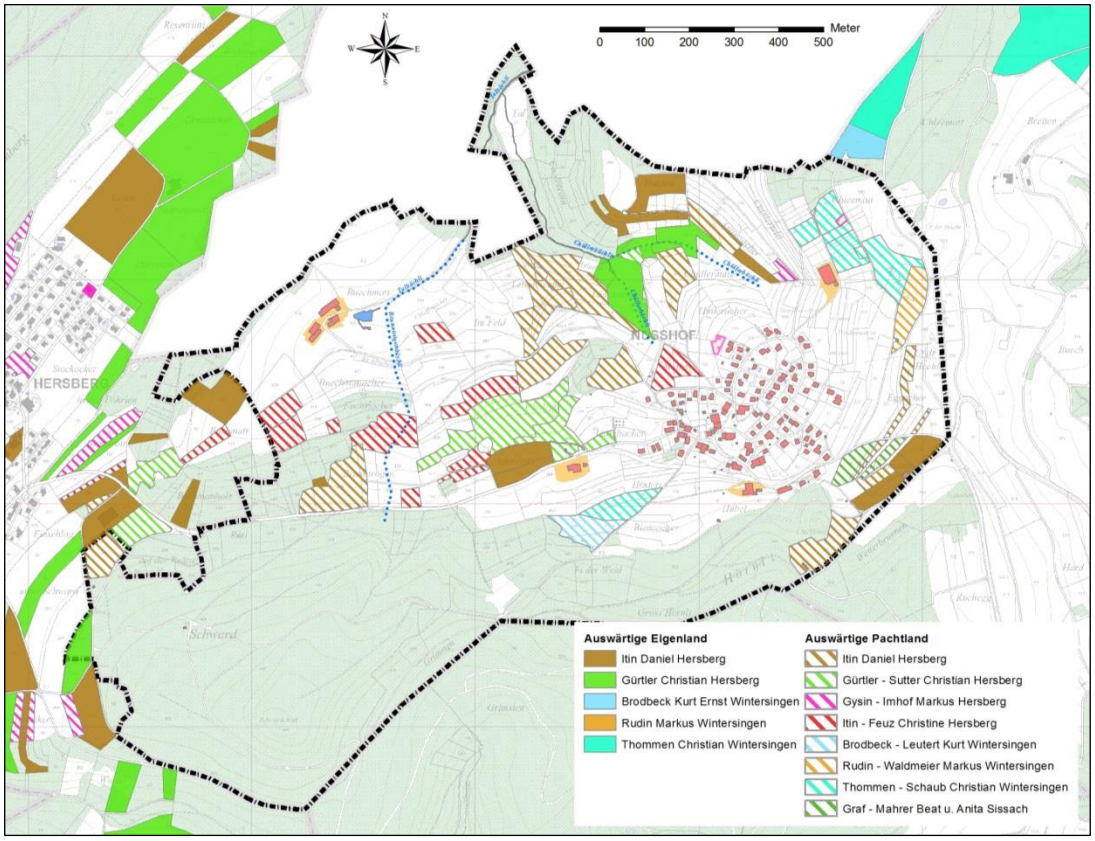


Abbildung 11: Eigenland / Pachtland Auswärtige

6.2.2 Verbesserungspotenzial

Im Rahmen einer allfälligen Gesamtmelioration oder auch bloss einer reinen Landumlegung ist es heutzutage eine zwingende Notwendigkeit auch das Pachtland in die Überlegungen miteinzubeziehen. Eine Melioration kann nur als gelungen bezeichnet werden, wenn mit der Zusammenlegung des Grundeigentums auch gleichzeitig das Pachtland zum Eigentum hin arrondiert wird. Eine separate Bewirtschaftungsarrondierung kann nur auf freiwilliger Basis geschehen; die Rechtsprechung nimmt kaum auf die Bewirtschaftungsarrondierung Rücksicht.

Die naturräumlichen Voraussetzungen bieten nicht überall optimale Voraussetzungen für eine rationelle Bewirtschaftung (vgl. Kap. 6.2.1). Wenn dann infolge ungünstiger Verteilung von Eigen- und Pachtland zusätzliche Bewirtschaftungserschwernisse hinzukommen, wird eine konkurrenzfähige landwirtschaftliche Produktion schwierig.

In Nusshof besteht bezüglich Verbesserung der Bewirtschaftungsverhältnisse (Eigen- und Pachtland) und damit für die Senkung der Produktionskosten noch ein grosses Potenzial. Eine Entflechtung der Bewirtschaftungseinheiten wäre nicht nur für die einheimischen, sondern auch für die auswärtigen Landwirte eine grosse Erleichterung.

Im Falle einer Gesamtmelioration müssen die Verpächter möglichst frühzeitig über Sinn und Zweck sowie über die Notwendigkeit der Pachtlandarrondierung informiert werden. Es ist aufzuzeigen, dass für eine kostengünstige Bewirtschaftung ihres Landes eine Pachtlandarrondierung unumgänglich ist. Im Gegenzug ist bei den praktizierenden Landwirten die Pachtlandsituation im Einzelnen zu erörtern. Bund und Kanton unterstützen die Pachtlandarrondierung mit einem finanziellen Anreizsystem.

6.3 Infrastrukturanlagen (Werke und Anlagen)

6.3.1 Wege

Die Basiserschliessung in Nusshof bildet die Kantonsstrasse, welche den Gemeindebann und das Dorf von Westen nach Osten bzw. umgekehrt durchquert. Um die engen Platzverhältnisse durch die Häuserzeilen zu beseitigen, wurde vor Jahren eine Südumfahrung des Dorfes ins Auge gefasst. Das dafür erforderliche Land wurde vom Kanton abparzelliert und käuflich erworben. Zwischenzeitlich wurde diese Umfahrung vom Kanton fallen gelassen, d.h. dass bei einer Melioration die erworbenen Strassenparzellen neu zugeteilt resp. vom Kanton für Bachausdolungen eingeworfen werden könnten. In den nächsten Jahren soll die Kantonsstrasse, lösgelöst und unabhängig von einer allfälligen Melioration, auf dem bestehenden Trassee sanft ausgebaut werden.

Nusshof verfügt über ein Flurwegnetz, welches sich sternförmig vom Dorf in die Flur ausweitet. Diese Wege enden irgendwo in der Flur als Stichstrassen oder setzen sich im angrenzenden Wald fort. Ringschlüsse fehlen. So erstaunt es nicht, dass mit zunehmender Distanz zum Dorf der Ausbaustandard abnimmt resp. der Unterhalt in Vergangenheit zusehends vernachlässigt wurde. Einige aus dem Dorf führende Mergelwege enden kurz vor dem Wald als Rasenwege. Auf verschiedenen gemeindeeigenen Wegparzellen wurde gar nie ein Weg gebaut bzw. deren Unterhalt wurde derart vernachlässigt, dass sie heute überwachsen und im Gelände gar nicht mehr als Wege erkennbar sind.

In gewissen kleineren Geländekammern, so beispielsweise im Gebiet Leisenbüchel / Länenacher fehlt eine Erschliessung. Die Zufahrt hat hier über Privatgrundstücke zu erfolgen. Diesbezügliche Dienstbarkeiten im Grundbuch fehlen.

Die Zufahrten zu den beiden Aussenhöfen sowie zur Abwasserreinigungsanlage verfügen über einen Asphaltbelag. Alle anderen sind als Mergel-, Schotterrasen- oder lediglich als Rasenwege ausgebildet.

Problematisch in Nusshof ist insbesondere die Situation, dass bedingt durch das vorhandene Wegnetz und die herrschenden Bewirtschaftungsverhältnisse die Landwirte - auch die auswärtigen - gezwungen sind, die engen, teils steilen und unübersichtlichen Strassen mitten durchs Dorf zu benutzen. Dies ist nicht nur unökonomisch und gefährlich, sondern auch mit einer Menge an Immissionen für die Dorfbevölkerung in Form von Abgas, Staub und Lärm verbunden. Allein mit einer sinnvollen Neuzuweisung des Eigen- und Pachtlands könnte diese Problematik deutlich verbessert werden.

6.3.1.1 Istzustand

Für die Beurteilung des Istzustandes und die nachfolgende Bedarfs- und Kostenabschätzung werden vereinfacht folgende Wegtypen nach den kulturtechnischen Normalien des Kantons BL unterschieden:

Belagsweg:

Deck- / Tragschicht: Heissmischtragschicht (HMT) od. doppelte Heissteerung (OB) auf Fundationsschicht (Kiesgemisch)
Breite: ca. 2.5 - 3.5 m
Querentwässerung: einseitiges Gefälle (oder Bombierung)
Längsentwässerung: bergseitiger Spitzgraben, Einlaufschacht, Durchlass (wo nötig)

Mergelweg:

Deckschicht: ton- oder kalkwassergebundener Mergel
Tragschicht: Kiesgemisch
Breite: ca. 2.0 - 3.2 m
Querentwässerung: Bombierung (oder einseitiges Gefälle)
Längsentwässerung: bergseitiger Spitzgraben, Einlaufschacht, Durchlass (wo nötig)

Schotterrasenweg:

Mergelweg mit reiner Bewirtschaftungsfunktion
Deckschicht: in der Regel keine; meist grüner Mittelstreifen
Tragschicht: Kiessand mit Humus durchsetzt (muss nicht frostsicher sein)
Breite: ca. 2.0 - 2.6 m
Entwässerung: keine, teils Versickerung durch Strassenkörper

Rasenweg:

Weg ohne Trag- und / oder Deckschicht (befahrene Rasenfläche), reine Bewirtschaftungsfunktion
Deckschicht: keine, vollständig mit Rasen bedeckt
Tragschicht: keine
Breite: ca. 2.0 - 2.2 m
Entwässerung: keine

Urbarisierter Weg:

in der Vergangenheit urbarisierter oder nie erstellter Weg (separate Parzelle noch vorhanden)

Das bestehende Flurwegnetz (exkl. Kantonsstrasse) wurde vollumfänglich begangen, klassiert und gleichzeitig summarisch die erforderlichen Instandstellungs- oder Ausbaumassnahmen festgelegt.

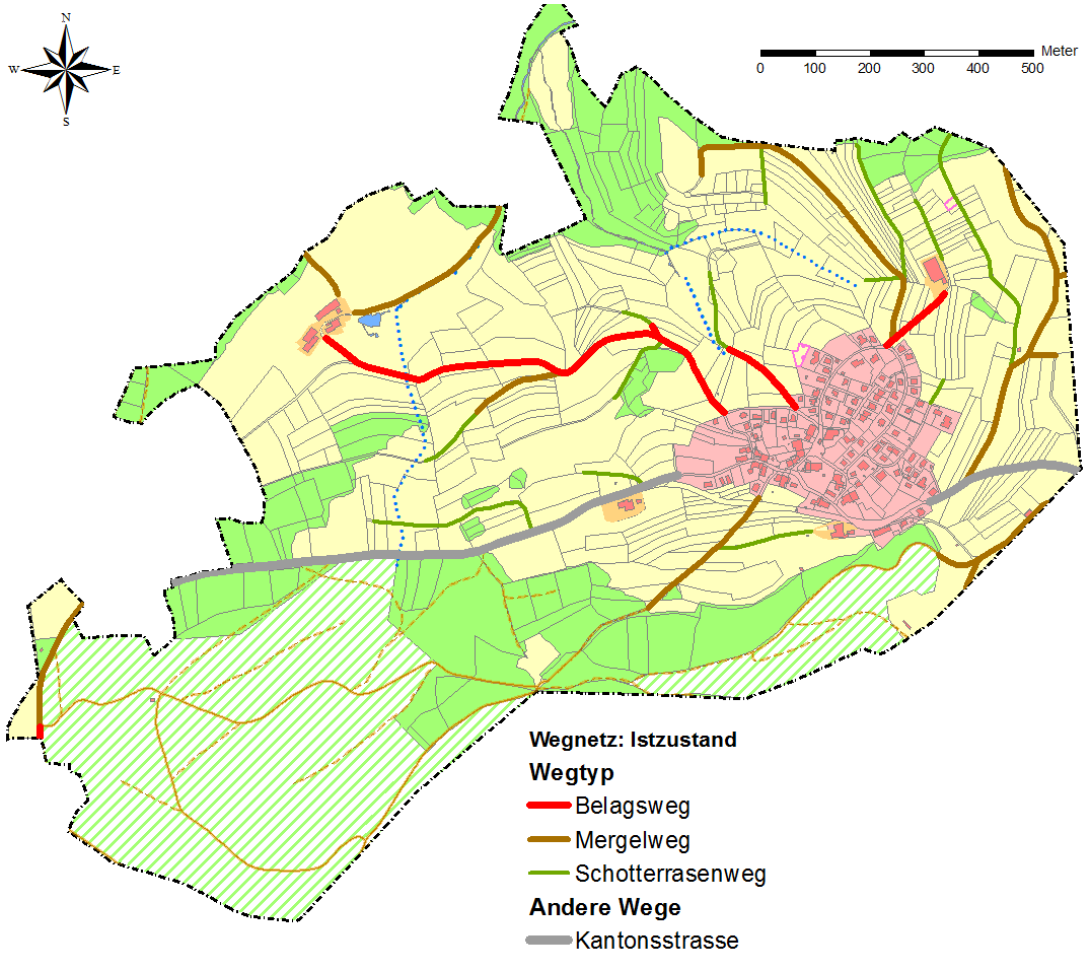


Abbildung 12: Wegnetz Istzustand

Das Wegnetz innerhalb des Flurperimeters weist eine Länge von rund 6.3 km auf. Diese Länge verteilt sich auf die einzelnen oben definierten Wegtypen wie folgt:

Wegtyp	*Länge*	*Dichte*	*Anteile*
Belagswege	1'200 m'	13 m'/ha	19%
Mergelwege	2'850 m'	32 m'/ha	45%
Schotterrasenwege	2'250 m'	25 m'/ha	36%
Gesamttotal	6'300 m'	70 m'/ha	100%

Tabelle 1: Weglängen / Wegtypen Istzustand

Die offene Flur (90 ha) verfügt mit 6.3 km oder 70 m/ha über ein mässig dichtes Wegnetz. Angesichts der schwierigen, stark strukturierten Topographie und der Tatsache, dass über ein Drittel nur als Schotterrasen- oder gar nur als Rasenwege

ausgebildet ist, ist die Erschliessung für eine zeitgemässe landwirtschaftliche Bewirtschaftung als unzureichend einzustufen.

Nebst der Wegdichte und dem Ausbaustandard ist insbesondere der derzeitige Zustand der Weganlagen unbefriedigend. Die Wegbreiten sind für die heute üblichen, für eine zeitgemässe Bewirtschaftung erforderlichen Gerätschaften vielfach unzureichend.

Mit der in den vergangenen Jahren steten Zunahme der Belastungen (grössere Achslasten) sind die Anlagen einem immer stärker werdenden Verschleiss ausgesetzt worden. Durch die häufigeren Zu- und Abfuhren von Futtermitteln, Hoferzeugnissen u. dgl. mittels schweren Lastwagen wurden die Strassen arg strapaziert. Nicht selten wurde durch diese hohe Beanspruchung die Strassenentwässerung in Mitleidenschaft gezogen, d.h. ihre Funktionstüchtigkeit wurde geschmälert oder ging ganz verloren. Zusammen mit dem für die heutige Beanspruchung tendenziell eher unterdimensionierten Oberbau (Kofferstärke) weisen heute gewisse Wegabschnitte Setzungen und damit verbunden Rissbildungen (Belag) auf. Das dadurch eindringenden Oberflächen- / Strassenwasser verschärft in der Regel die Situation.

Mehrheitlich unzureichend ist auch die Strassenentwässerung. Quer- und Längsentwässerungen in Form von Quergefälle / Bombierung, bergseitigen Spitzgräben und Durchlässen fehlen weitgehend. Diese Mängel sind der Hauptgrund für den derzeit aufwändigen, kostenintensiven Strassenunterhalt.

Bei der Detailplanung ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Schotter- und Rasenwege naturschützerisch wertvoll ist und im kommunalen Zonenplan als Schutzobjekte ausgeschieden.

Holzabfuhrwege:
Die Flurwege Nrn. 39 und 41 haben nebst dem landwirtschaftlichen Verkehr auch der Holzabfuhr aus den angrenzenden Waldungen der Bürgergemeinde Nusshof zu dienen. Im Gegensatz zu früher werden aber heutzutage kein Langholz, sondern lediglich maximal 6 m lange Trämel abgeführt. Für diese Sortimente sind die bestehenden Kurvenradien ausreichend und bedürfen demzufolge für die Holzabfuhr keiner Anpassungen.

6.3.1.2 Verbesserungspotenzial

Wie vorangehend beschrieben entsprechen die vorhandenen Weganlagen den Anforderungen an eine zeitgemässe landwirtschaftliche Bewirtschaftung nicht mehr. Insofern sind bei einer Gesamtmelioration die Wege mehrheitlich auszubauen, d.h. zu verstärken und teils auch zu verbreitern. Eine Verbreiterung ist insbesondere bei der Zufahrt zum Buechmatthof (Weg Nr. 6) angezeigt. Um den laufenden Unterhalt zu reduzieren, sind sie vollumfänglich mit einer neuen Verschleiss- / Deckschicht zu versehen. Diese hat die Aufgabe das Oberflächenwasser möglichst schnell von der

Fahrbahn abzuleiten. Dementsprechend ist die Fahrbahnoberfläche mit einem angepassten Quergefälle zu versehen: Mergelwege bombiert, Belagswege einseitiges Quergefälle. Zu ergänzen ist insbesondere auch die Längsentwässerung in Form von Spitzgräben und Durchlässen.

Abbildung 13: Mangels Entwässerung erodiert das Oberflächenwasser in den Fahrspuren

Bei einer Gesamtmelioration drängen sich Neuanlagen (Mergelwege) primär in den Gebieten Cholrüti (Weg Nr. 9), Leisenbüchel (Weg Nr. 17), Chüllermatt (Weg Nr. 23) und Hindermatte (Weg Nr. 33) auf. Nebst dem, dass sie heute unzureichend erschlossene Gewanne zugänglich machen, verbinden sie bestehende Wege miteinander und erlauben so vermehrten Kreisverkehr. Dies wiederum ermöglicht eine rationellere, kostengünstigere Bewirtschaftung. Derartige Neuanlagen machen jedoch nur Sinn resp. können nur dann realisiert werden, wenn gleichzeitig das Grundeigentum umgelegt und arrondiert wird.

Diese neuen Wege (Ergänzungen) in Verbindung mit einer Eigentumsarrondierung erlauben das gleichzeitige Aufheben / Urbarisieren gewisser heute untergeordneter Schotterrasenwege. Insofern wird sich dadurch die Wegdichte gesamthaft nicht erhöhen; die Wege sich jedoch besser verteilen (keine Gebiete mit Überschliessung).

In welchem Umfang und mit welchen Massnahmen die bestehenden Weganlagen im Rahmen einer Gesamtmelioration instand gestellt werden resp. ergänzt werden sollen, zeigt nachfolgende Abbildung resp. die Plan-Beilage B4.

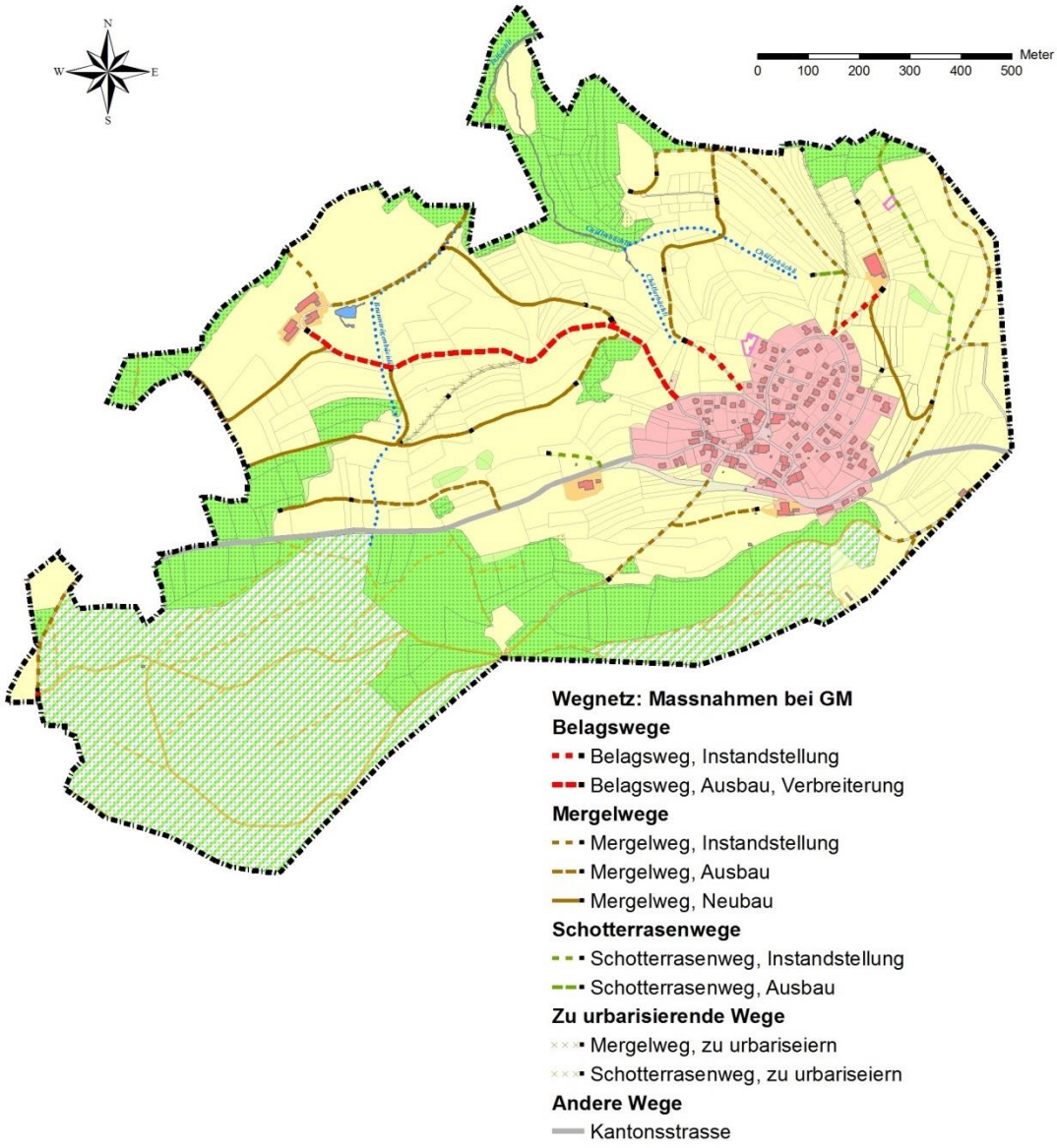


Abbildung 14: Wegnetz mit Massnahmen bei einer Gesamtmelioration

Im Rahmen der kantonalen Mitwirkung empfiehlt die kantonale Naturschutzfachstelle (Mail vom 18. Jan. 2016) auf den geplanten neuen Mergel-/Verbindungsweg Nr. 23 im Gebiet Chüllermatt (vgl. Planbeilage B4) zu verzichten. Sie begründet dies mit den dortigen extensiv genutzten Wiesen und der Ungestörtheit des Gebiets. Da eine Interessenabwägung mit der Landwirtschaft bisher nicht stattgefunden hat, verbleibt der Weg vorerst im Konzept. Bei einer Unternehmensgründung ist diese Interessenabwägung im Rahmen des Generellen Projekts nachzuholen.

Beim Zustandekommen einer Gesamtmelioration wäre zwecks Nutzung von Synergien zu prüfen, ob die teils ungenügend erschlossenen Waldgebiete ausserhalb des nun definierten Meliorationsperimeters (z.B. Cholerain) nicht zeitlich parallel eben-

falls saniert / instandgestellt werden sollten. Die Finanzierung hätte hierfür jedoch ausschliesslich durch den Forst zu erfolgen.
Die vorgesehenen Massnahmen lassen sich tabellarisch wie folgt zusammenfassen:

Wegtyp	*Massnahme*	*Länge*
Belagswege		
b1	Instandstellung (bestehend, neue OB)	
b2	Instandstellung (bestehend, vorflicken, aufschiften, neue OB)	351 m'
b3	Ausbau (bestehend, verbreitern, zementstabilisieren, neue TDS)	856 m'
b4	Neubau (TDS auf Mergelweg)	
Total Belagswege		**1'207 m'**
Mergelwege		
m1	Instandstellung (bestehend, neue DS)	2'312 m'
m3	Ausbau (bestehender Schotterrasenweg, verbreitern, entwässern, neu	1'451 m'
m4	Neubau	2'314 m'
Total Mergelwege		**6'077 m'**
Schotterrasenwege		
s1	Instandstellung (bestehend, instandstellen)	599 m'
s3	Ausbau (bestehender Schotterrasenweg)	67 m'
s4	Neubau	
Total Schotterrasenwege		**666 m'**
Urbarsierungen		
		634 m'
Total Urbarisierungen		**634 m'**
Gesamttotal		**8'584 m'**

Tabelle 2: Instandstellungs- und Ergänzungsmassnahmen bei einer Gesamtmelioration

6.3.1.3 Kostenschätzung

Ausgehend von Richtpreisen vergleichbarer Vorhaben ist für die Instandstellung und den Ausbau der Erschliessung von folgenden mutmasslichen Baukosten auszugehen:

Wegtyp	*Massnahme*	*Länge*	*m'-Kosten*	*Kosten*
Belagswege				
b1	Instandstellung (bestehend, neue OB)		80.-	
b2	Instandstellung (bestehend, vorflicken, aufschiften, neue OB)	351 m'	130.-	46'000.-
b3	Ausbau (bestehend, verbreitern, zementstabilisieren, neue TDS)	856 m'	250.-	214'000.-
b4	Neubau (TDS auf Mergelweg)		280.-	
Total Belagswege		**1'207 m'**		**260'000.-**
Mergelwege				
m1	Instandstellung (bestehend, neue DS)	2'312 m'	50.-	116'000.-
m3	Ausbau (bestehender Schotterrasenweg, verbreitern, entwässern, neu	1'451 m'	80.-	116'000.-
m4	Neubau	2'314 m'	130.-	301'000.-
Total Mergelwege		**6'077 m'**		**533'000.-**
Schotterrasenwege				
s1	Instandstellung (bestehend, instandstellen)	599 m'	25.-	15'000.-
s3	Ausbau (bestehender Schotterrasenweg)	67 m'	80.-	5'000.-
s4	Neubau		105.-	
Total Schotterrasenwege		**666 m'**		**20'000.-**
Urbarsierungen				
		634 m'	35.-	22'000.-
Total Urbarisierungen		**634 m'**		**22'000.-**
Gesamttotal		**8'584 m'**		**835'000.-**

Tabelle 3: Mutmassliche Baukosten Wege

Die oben aufgeführten Kosten entsprechen den reinen Baukosten, wie sie bei der Ausführung der geplanten Massnahmen anfallen. Darin nicht enthalten sind die Aufwendungen für die Projektierung und die Bauleitung. Diese Kosten werden im Rahmen des Gesamtprojektes ermittelt und aufgeführt (vgl. Kapitel 7.2.3.3).

6.3.2 Landwirtschaftliche Entwässerungen

6.3.2.1 Begriffe

Um Missverständnisse auszuräumen seien vorab die wichtigsten Begriffe der landwirtschaftlichen Entwässerungen kurz erklärt:

Drainagen / Sauger
Drainagen sind unterirdische Rohranlagen. Sie sind wasserdurchlässig und führen in stark ton- und schluffhaltigen landwirtschaftlichen Böden das stauende bzw. das für Kulturpflanzen überschüssige Wasser aus dem Wurzelbereich ab. Man nennt solche entwässernden Röhren auch Sauger. Die Nennweiten liegen meist zwischen 60 und 100 mm. Das Material bestand früher vorwiegend aus Ton. heute vermehrt aus gelochten Kunststoffschläuchen. Die Drainierung bewirkt optimale Wachstums-

bedingungen für die Kulturpflanzen. Die Abführung des stauenden Wassers über der Drainage ermöglicht eine verbesserte Bodengefüge- und Porenbildung, Durchlüftung und Erwärmung.

Sammelleitung

Die Sammelleitung, kurz Sammler genannt, ist wie die Drainage eine unterirdische Rohranlage und erfüllt zwei Funktionen. Sie leitet einerseits das Wasser aus einmündenden Drainagen / Saugern in den nächsten Vorfluter ab und entwässert andererseits das Kulturland mit ihren oben liegenden Öffnungen als Sauger. Die Nennweiten liegen meist zwischen 120 und 200 mm. Das Material bestand früher vorwiegend aus Ton und Zement, heute werden vermehrt PE Kunststoffrohre verwendet.

Abbildung 15: Kontrollschacht beim Zusammenschluss zweier Sammelleitungen

Transportleitung / Ableitung

Die Entwässerungsableitung ist eine unterirdische Rohranlage mit der Aufgabe, das aus den Saugern und Sammlern zufliessende Wasser ungehindert dem nächsten offenen Gerinne zuzuführen. Die Nennweiten sind meist 250 mm oder grösser. Das Material besteht vorwiegend aus Zement. Bei den Nennweiten bis 300 mm werden oft PE Kunststoffrohre verwendet.

In der Regel, und so auch in Nusshof, sind die Haupt- und Sammelleitungen im Eigentum der Gemeinde.

Bachdole
Handelt es sich bei der Ableitung um ein gemäss kantonalem Gewässerkataster öffentliches Fliessgewässer spricht man von einer Bachdole.

Vorflut / Vorfluter
Die Vorflut bezeichnet die Ableitung überschüssigen Wassers. Der Vorfluter leitet das überschüssige Wasser aus Drainagen, Sammlern, Hauptleitungen oder offenen Gräben zufliessende Wasser ab. Die Sammelleitung ist Vorflut für Sauger, die Transportleitung ist Vorflut für eine einmündende Sammelleitung und der Entwässerungsgraben oder der Bach ist Vorflut für die Hauptleitung oder auch für einzelne direkt einmündende Sammler und Sauger. Der Bach ist als öffentliches Fliessgewässer im kantonalen Gewässerkataster aufgeführt und unterliegt der Hoheit des Kantons.

Als **Einlaufschacht** wird ein Schacht bezeichnet durch den das oberflächliche Wasser gefasst und in die Drainageleitung geleitet wird. Die Einlaufschächte in Nusshof bestehen in der Regel aus geschlitzten Gussrosten.

Durch einen **Kontrollschacht** hingegen kann kein Wasser in die Leitung gelangen. Er dient primär als Zugang zu einem bestimmten Leitungsabschnitt.

Ein **Ein- bzw. Auslauf** bezeichnet einen Ort an dem ein oberflächliches Gerinne ohne Schacht in eine Leitung fliesst resp. aus der Leitung austritt. Vielfach sind diese mit einer Ein- oder Auslaufsicherung zur Verhinderung von Ausschwemmungen und Auskolkungen des Bodens im Übergangsbereich versehen.

Unter einem **Strassendurchlass** versteht man ein kurzes Leitungsstück, welches nur unter einer Strasse hindurchführt, um das bergseitig anfallende Wasser sicher abzuleiten. Ein Strassendurchlass besteht in der Regel aus einem bergseitigen Einlaufschacht und einem talseitigen Auslauf. In Nusshof sind die Durchlässe aber separat erfasst.

6.3.2.2 Vorgehen Zustandserfassung

Im Rahmen des vorliegenden Entwicklungskonzepts wurden nebst anderem auch der Zustand und die Zweckmässigkeit der bestehenden landwirtschaftlichen Entwässerungen (Drainageleitungen) untersucht. In einem ersten Schritt wurden als Grundlage für den digitalen Leitungskataster alle sichtbaren Schächte im Kulturland mittels GPS eingemessen. Die vorgefundenen rund 120 Kontroll- und Einlaufschächte wurden geöffnet und mittels Schachtprotokoll deren Zustand dokumentiert. Anhand dieser Erhebungen kann eine vage Aussage zum allgemeinen Zustand der Haupt- und Sammelleitungen gemacht werden.

Vorhandene Grundlagen
Die vorhandenen Drainagepläne sind mehrheitlich über 50 Jahre alt. Im Grundsatz entsprechen diese den Gegebenheiten vor Ort. Infolge von Bautätigkeiten wurden jedoch vor allem im Bereich des Siedlungsgebietes und der Aussenhöfe Leitungen erneuert und teils neu verlegt. Auch im Kulturland wurden einzelne Abschnitte erneuert oder ergänzt (durch Gemeinde und Private). Privat, d.h. nicht mit öffentlichen Geldern verlegte Leitungen gehen nicht ins Eigentum der Gemeinde über; sie verbleiben im Privateigentum. Ein Anschluss ans öffentliche Drainagenetz benötigt eigentlich eine Bewilligung des Eigentümers (Genossenschaft oder Gemeinde).

Leitungskataster
Die durchgeführten Schachtaufnahmen bilden eine wichtige Grundlage für den in einem separaten Projekt zu erstellenden digitalen Leitungskataster. Nach dessen Fertigstellung sind nachfolgende Änderungen und Ergänzungen sowie neue Erkenntnisse (z.B. durch Spülen, Kanal-TV) konsequent zu erfassen und darin nachzuführen.

Weitere Schritte
Aufgrund der Schachtaufnahmen kann davon ausgegangen werden, dass der Zustand der Leitungen teilweise problematisch ist; dies ist jedoch nicht einwandfrei und abschliessend beurteilbar.

Um erforderliche Massnahmen festlegen zu können sind ein flächendeckendes Spülen und lokale Kanal-TV-Aufnahmen erforderlich. Allfällige Zusammenhänge mit Vernässungen, Erdeinbrüchen (Dolinen?) oder ähnlichen Problematiken könnten dadurch gegebenenfalls auch festgestellt werden.

6.3.2.3 Istzustand / Erkenntnisse

Genereller Schachtzustand
Ein Grossteil der Kontrollschächte in Nusshof weist Beschädigungen (Deckel, Schachthals) und Ablagerungen (Kalk, Erde) auf. Vereinzelt bestehen erhebliche Abflussprobleme (Verstopfungen, überlaufende Schächte u.dgl.). Bei den älteren Schächten sind die Bankette teilweise schlecht ausgebildet oder beschädigt. Die erneuerten Leitungen sind baulich grundsätzlich in gutem Zustand; Ablagerungen sind jedoch auch bei neuen Abschnitten oft problematisch.

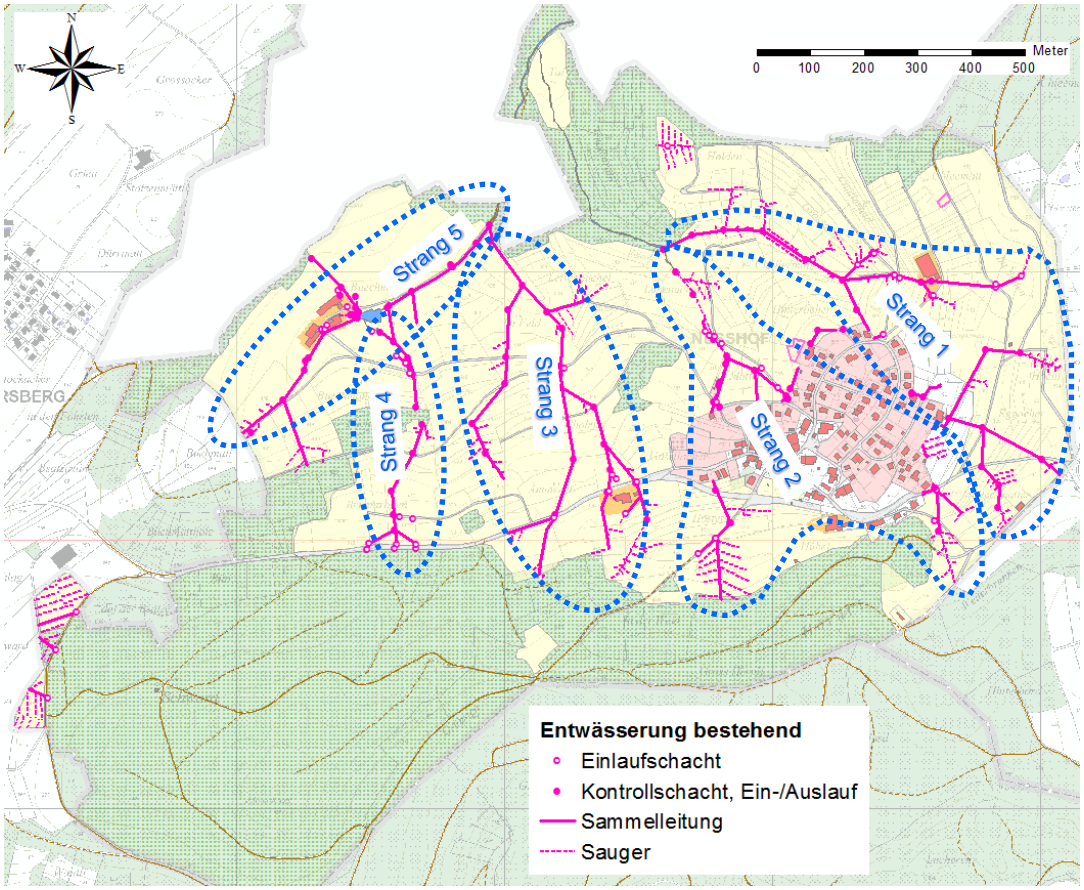


Abbildung 16: Entwässerungssystem mit Strangnummerierung

Die nachfolgende Zustandsbeschreibung erfolgt strangweise gemäss Einteilung auf obiger Abbildung.

Strang 1: Ostseite Dorf

Praktisch sämtliche Schächte sind durch Ablagerungen beeinträchtigt. Das Leitungsnetz ist im Flurbereich sehr alt. Im Baugebiet und im Bereich der landwirtschaftlichen Siedlung 'Michel' wurden die Leitungen teilweise erneuert und lagemässig neu verlegt; diese Abschnitte müssen im Leitungskataster nachgeführt werden.

Oberhalb des Hofes 'Michel' sind die Schächte voll mit Erdablagerungen und somit nicht mehr funktionsfähig. Die übrigen Drainageleitungen in diesem Gebiet sind funktionstüchtig (soweit dies durch die durchgeführte Sichtkontrolle beurteilt werden kann). Harte Ablagerungen, schlecht ausgebildete Bankette sowie gebrochene Deckel und Schachtrahmen erfordern jedoch Instandhaltungs- und Erneuerungsarbeiten.

Abbildung 17: Erdablagerungen

Abbildung 18: Kontrollschacht mit Kalkablagerungen

Strang 2: Dorf

Oberhalb des Dorfes sind die Leitungen von stark verfestigten Kalkablagerungen betroffen. Im Gebiet Matten (unterhalb des Dorfes bis zum Bacheinlauf) wurde die Hauptleitung erneuert; dieser Abschnitt ist in gutem Zustand. Die Leitungsführung der Zuflüsse ist aufgrund der Erneuerung teilweise unklar, ebenfalls wurden im Be-

reich des Siedlungsgebietes Leitungen verlegt; dessen Verlauf unklar ist und abgeklärt und nachgeführt werden muss.

Abbildung 19: Kontrollschacht mit Kalkablagerungen

Strang 3: Westseite Dorf

Der Zustand der Schächte und Drainagen westlich des Dorfes (zwischen Emmerrüti und Talbächli) ist sehr unterschiedlich. Vor rund zehn Jahren (2003-2005) wurden aufgrund von Vernässungsproblemen und Erdeinbrüchen (Dolinen) verschiedene Abklärungen getroffen (Kanalfernsehen, Entwässerung Kantonsstrasse etc.). Welche Massnahmen damals erfolgten ist jedoch anhand der vorhandenen Unterlagen nicht nachvollziehbar. Es ist davon auszugehen, dass damals ein Grossteil der Leitungen in diesem Bereich erneuert wurde.

Aktuell ist die Situation ähnlich wie damals; im Gebiet Cholrüti sind Vernässungen Erdeinbrüche und verstopfte Leitungen vorhanden. Die Leitungen oberhalb der Kantonsstrasse wie auch unterhalb des Buechmattweges sind durch Kalkablagerungen teilweise beeinträchtigt. Eine genaue Zustandserhebung mittels Kanal-TV und entsprechende Sanierungsmassnahmen sind hier dringend zu empfehlen. Der Bewirtschafter (Andrist) hat im unteren Teil (Chlaffenacher) das Drainagenetz teilweise ergänzt und zusätzliche Sauger den Kontrollschächten zugeführt. Nach Möglichkeit sind die zusätzlichen Leitungen im Kataster nachzuführen.

[Im Nachgang zu den Erhebungen wurde dieser Strang durch die Gemeinde gespült.]

Abbildung 20: Wasseraufstoss / überlaufender Schacht

Abbildung 21: Erdeinbruch / Doline im Gebiet Cholrüti

Strang 4: Brunntrögen

Der Abschnitt Brunntrögen (von der Kantonsstrasse bis zum Weiher Buechmatt) wurde vor gut zehn Jahren grösstenteils neu erstellt und ist in gutem Zustand. Teilweise weisen die Leitungen verfestigte Kalkablagerungen (auch Scherben) auf; mit regelmässigem Spülen kann dieses Problem verhindert werden. Durch den Wald-

abschnitt (Fuchslöcher) wird das Wasser in einem offenen Gerinne geführt; die Fassung unterhalb des Waldes ist wegen mangelndem Unterhalt nicht mehr vollständig funktionstüchtig. Beim Feldweg unterhalb der Kantonsstrasse ist die Entwässerungssituation unklar (zwei parallele Sammelleitungen, überlaufende Viehtränke, Durchlass etc.); hier ist allenfalls eine Anpassung erforderlich.

Abbildung 22: Seitlicher 'Überlauf' bei Gerinnefassung unterhalb Fuchslöcher

Strang 5: Buechmatt

Der Wasserhaushalt rund um den Hof Buechmatt wurde im Jahr 2003 durch die Anlage des Weihers als Retentionsgefäss und weiteren Massnahmen umfassend saniert. Die Anlagen sind grundsätzlich noch in gutem Zustand, erfordern jedoch regelmässigeren Unterhalt. Vor allem den Fassungen von Absetzbecken und Weihern soll vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt werden. Beispielsweise verschwindet das Wasser des Beckens südlich des Stalles im Untergrund, statt durch das Abflussrohr in den Weiher zu fliessen. Das Drainagesystem wurde in diesem Gebiet durch den Bewirtschafter (Andrist) ergänzt; dadurch bestehen teilweise Unklarheiten bezüglich des Leitungsverlaufs.

Aufgrund des neuen provisorischen Leitungskatasters setzen sich die landwirtschaftlichen Entwässerungen von Nusshof wie folgt zusammen:

Entwässerungsleitungen	*Länge*	*Dichte*
Sammel- und Transportleitungen	6'200 m	69 m/ha
Saugerleitungen	6'000 m	67 m/ha
Total	**12'200 m**	**135 m/ha**

Entwässerungsschächte	*Anzahl*	*Dichte *)*
Einlaufschächte	53 Stk.	0.6 Stk./ha
Kontrollschächte, Ein-/Ausläufe	99 Stk.	1.1 Stk./ha
Total	**152 Stk.**	**1.7 Stk./ha**

**) bezogen auf den Meliorationsperimeter Flur (90 ha)*

Tabelle 4: Umfang landwirtschaftliche Entwässerungen (Drainagen)

6.3.2.4 Verbesserungspotenzial

Das Drainagesystem von Nusshof weist einen sehr heterogenen Zustand auf. Notgedrungen wurden in der Vergangenheit immer wieder einzelne Abschnitte ersetzt oder Leitungen / Schächte ergänzt. Eine systematische Dokumentation dieser Massnahmen fehlt. Das Leitungssystem wurde in den letzten Jahren auch immer wieder gespült (Unterhalt). Aufgrund der gemachten Beobachtungen (Schachtzustand, Vernässungen usw.) lässt sich keine detaillierte Aussage über den derzeitigen Zustand machen. Um die Problematik in den Griff zu bekommen, empfiehlt sich, aufgrund der wenigen vorhandenen Grundlagen und der gemachten Einmessungen der im Feld sichtbaren Schächte einen datenbankgestützten Leitungskataster aufzubauen und diesen mit jenem des Baugebiets abzustimmen. Dieser Leitungskataster bildet alsdann eine ausgezeichnete Grundlage für die Instandstellung und den Unterhalt des Drainagesystems; er ist laufend nachzuführen.

Im Hinblick auf die Instandstellung im Rahmen einer Gesamtmelioration sollen vorerst die noch überdeckten Schächte freigelegt werden. Danach ist das Leitungsnetz umfassend zu spülen; in den letzten 2 bis 3 Jahren gespülte und dokumentierte Abschnitte können davon ausgenommen werden. Dort wo das Spülen nicht möglich ist oder Schadstellen / Defekte vermuten lassen, sind für eine abschliessende Beurteilung zusätzlich Kanal-TV-Aufnahmen zu tätigen.

Um die Funktionstüchtigkeit der vorhandenen Entwässerungsanlagen bzw. die bisherige landwirtschaftliche Produktion in den entwässerten Gebieten aufrecht zu erhalten, sind alsdann die defekten Leitungsabschnitte und Schächte zu ersetzen. Handelt es sich dabei um eingedolte öffentliche Gewässer (Talbächli, Chüllerbächli, Bunntrögenbächli), so sind diese gemäss eidgenössische Gewässerschutzgesetzgebung offenzulegen und naturnah zu gestalten. Von den derzeitigen Dolungen (Sammel- und Transportleitungen) im Umfang von 6'200 m gelten 1'295 m oder rund ein Fünftel als öffentliche Gewässer. Wie mit diesen eingedolten Gewässern im Rahmen einer Gesamtmelioration umzugehen ist, wird in Kapitel 6.3.3.2f abgehandelt.

Anhand der Schachtbegehungen und -beurteilungen und ohne systematische Erkenntnisse einer flächendeckenden Kanalspülung wird davon ausgegangen, dass von den nicht als öffentliche Gewässer geltenden Dolungen (ca. 5 km Sammel- und Transportleitungen) rund ein Drittel zu ersetzen sind.

Demnach ist bei einer gesamtheitlichen Betrachtungsweise (Gesamtmelioration) bei den Sammel- und Transportleitungen in etwa von folgendem Massnahmenumfang auszugehen:

Massnahme	*ca. Anteil*	*Länge*
Spülen	80%	5'000 m
Kanal-TV	20%	1'200 m
neue Leitungen digital erfassen	15%	900 m
Ersatz Dolen (ohne eingedolte Bäche)	25%	1'600 m

Tabelle 5: Massnahmen Entwässerung (Sammel- und Transportleitungen)

6.3.2.5 Kostenschätzung

Ausgehend von Richtpreisen ist für die Instandstellung der Entwässerungsanlagen im Rahmen einer Gesamtmelioration von folgenden Baukosten auszugehen:

Massnahme	*ca. Anteil*	*Länge*	*Laufmeter-kosten [Fr.]*	*Gesamt-kosten [Fr.]*
Spülen	80%	5'000 m	8.-	40'000.-
Kanal-TV	20%	1'200 m	10.-	12'000.-
neue Leitungen digital erfassen	15%	900 m	9.-	8'000.-
Ersatz Dolen (ohne eingedolte Bäche)	25%	1'600 m	275.-	440'000.-
Gesamttotal				**500'000.-**

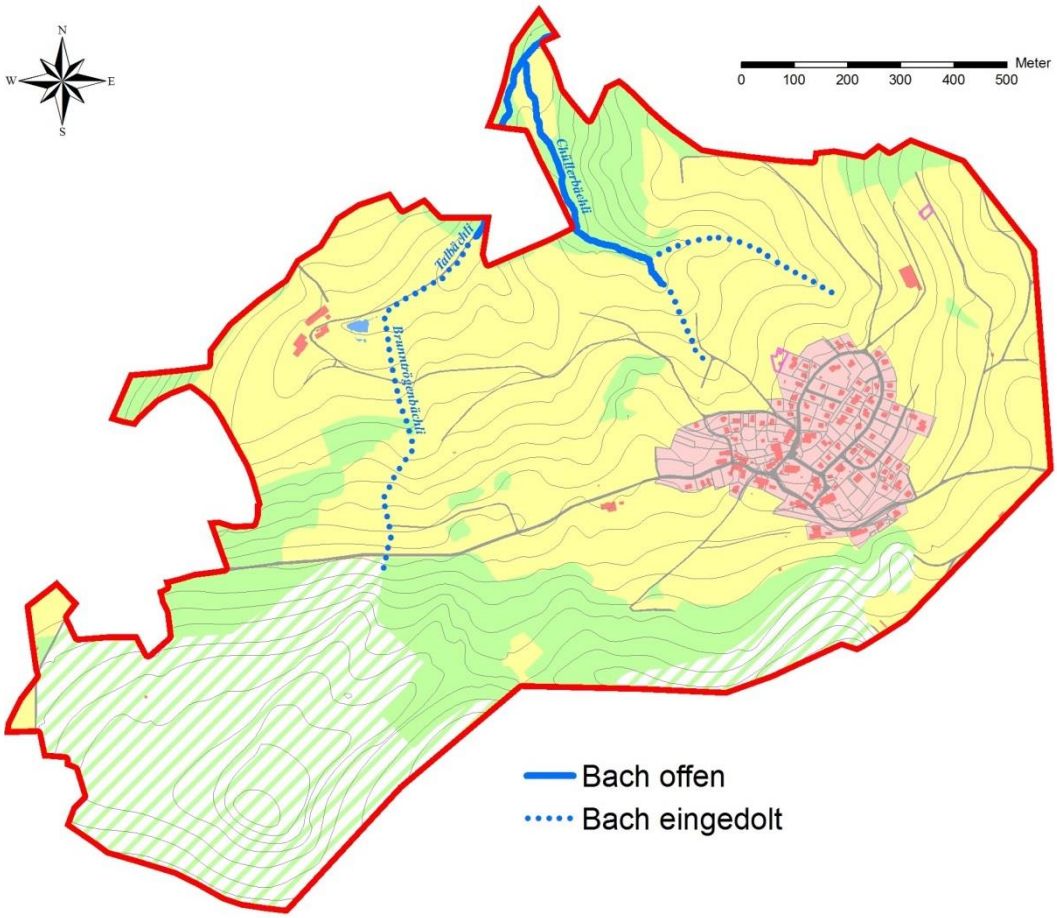
Tabelle 6: Baukosten Entwässerung (ohne Bachausdolungen)

Die Kosten beziehen sich dabei auf die reinen Ausführungskosten der geplanten Massnahmen (Baukosten). Die Kosten für Projekt und Bauleitung sind darin nicht enthalten. Diese Aufwendungen werden im Rahmen des gesamten Projektes berechnet und im Kapitel 7.2.3.3 genauer behandelt.

6.3.3 Gewässer

6.3.3.1 Istzustand

Wie nachfolgende Tabelle zeigt, verfügt Nusshof ausserhalb Baugebiet über ein Gewässernetz (Bäche) von rund 2.1 km Länge. Diese Bäche liegen allesamt innerhalb des Meliorationsperimeters. Das Talbächli ist, im Gegensatz zu den beiden anderen Bäche, auf seiner gesamten Länge von 514 m als separate Gewässerparzelle ausgeschieden.



Bachname	*offen*	*eingedolt*	***Total***
Talbächli	278 m	236 m	**514 m**
Chüllerbächli	550 m	554 m	**1'104 m**
Brunntrögenbächli		505 m	**505 m**
Total	**828 m**	**1'295 m**	**2'123 m**

Tabelle 7: Gewässernetz

Wie Tabelle 7 zeigt, sind von den öffentlichen Fliessgewässern innerhalb des Untersuchungsperimeters 1'295 m oder 61 % eingedolt. Offen sind einzig die Abschnitte im Wald; ausserhalb des Waldes sind sämtliche Fliessstrecken eingedolt.

Bei den Dolungen handelt es sich in den meisten Fällen um Zementrohre. Wie oben erwähnt, konnte der Zustand resp. die Funktionstüchtigkeit dieser Dolen aufgrund der visuellen Beurteilung allein der Schächte nicht abschliessend beurteilt werden. Klarheit können hier nur Kanal-TV-Aufnahmen schaffen.

Innerhalb der separaten Gewässerparzellen ist der Kanton für den gesamten Unterhalt verantwortlich (Gewässersohle und Uferbereich / Böschung). Ausserhalb, d.h. auf dem Privatgrund ist der Kanton lediglich für den Unterhalt der Bachsohle zuständig, die Pflege des Uferbereichs ist Sache der anstossenden Bewirtschafter. Von dieser Regelung sind in Nusshof einzig zwei Abschnitte des Chüllerbächlis (Tal und Matten) mit einer Gesamtlänge von 220 m betroffen.

Weisen die Uferbereiche einen 6 m-Pufferstreifen mit Gras- oder Krautbewuchs auf, die weder gedüngt (3 m) noch mit Pflanzenschutzmitteln (6 m) behandelt werden, so kann der Bewirtschafter diese beim ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) anrechnen. Dieser ist Voraussetzung für Direktzahlungen. Zudem müssen sie, falls im Eigentum des Kantons, an private Bewirtschafter verpachtet sein. Bei entsprechender Extensivierung können diese Pufferstreifen von den Bewirtschaftern zusätzlich als beitragsberechtigte Biodiversitätsförderfläche angemeldet werden.

Abbildung 23: Offenes Chüllerbächli im Wald, entlang Bewirtschaftungsweg

6.3.3.2 Verbesserungspotenzial

Da die öffentlichen Bäche ausserhalb des Waldes mehrheitlich eingedolt sind (Ausnahme: Chüllerbächli im Tal), lassen sich ökologische Aufwertungen praktisch nur in Form von Ausdolungen realisieren. Am einfachsten lassen sich derartige Massnahmen, welche nicht nur umfangeiche Bauarbeiten, sondern auch eine angepasste Zuweisung des Grundeigentums erfordern, im Rahmen einer Gesamtmelioration umsetzen.

Das Alter der Nusshofer Dolen sowie Erfahrungen aus vergleichbaren Gemeinden lassen erahnen, dass voraussichtlich rund ein Drittel der eingedolten, öffentlichen

Gewässer kurz- bis mittelfristig saniert werden müssen. Gemäss Eidg. Gewässerschutzgesetz Art. 38 sind beim Ersatz von bestehenden Dolen erneute Eindolungen nur dann zulässig, wenn eine offene Wasserführung nicht möglich ist oder diese für die landwirtschaftliche Nutzung erheblich Nachteile mit sich bringt. Sanierungen erfordern somit in den allermeisten Fällen eine Offenlegung und Revitalisierung des Gewässers. Im Rahmen einer Gesamtmelioration werden Ausdolungen nach folgenden Grundsätzen behandelt:

- Offenlegungen und Revitalisierungen sind dort vorzunehmen, wo sie auch wichtige lebensraumvernetzende Funktionen wahrnehmen können.
- Auf die landwirtschaftliche Bewirtschaftung soll Rücksicht genommen werden. Fruchtfolgeflächen sowie grössere zusammenhängende, intensiv genutzte Gewanne sind nach Möglichkeit zu meiden. Bachübergänge für die Bewirtschaftung werden an zweckmässigen Stellen realisiert.
- Gehen bei einer Ausdolung Fruchtfolgeflächen FFF verloren, sind diese genau auszuweisen und gemäss Kantonalem Richtplan (KRIP) dafür Kompensationsflächen zu bezeichnen. Diese Flächen werden dann seitens des Kantons in den KRIP sowie in die FFF-Datenbank des Kantons eingebunden. Werden die FFF um mehr als 3 ha reduziert, so ist vorgängig der Richtplan anzupassen.
- Die Bachsohle und der Uferbereich sind derart naturnah zu gestalten, dass der Bachabschnitt für sich selbst einen ökologisch wertvollen Lebensraum darstellt.
- Die Dimensionierung des Bachprofils hat sich nach den üblichen Normen und Vorgaben von Bund und Kanton zu richten. Insbesondere sind die Schlüsselkurve des Bundes über den Raumbedarf von Fliessgewässern sowie die Naturgefahren zu berücksichtigen.
- Die Böschungen / Uferbereiche sind flacher als 1:2 auszugestalten und an die anstossenden Landwirte zu verpachten damit sie als landwirtschaftliche Nutzfläche angerechnet und entsprechende Biodiversitätsbeiträge geltend gemacht werden können.

Beim Strang 2 resp. beim Chüllerbächli ist zu beachten, dass durch die kommunalen Massnahmen für die Siedlungsentwässerung und den Gewässerschutz nach dem GEP (RRB 1376 vom 1. September 2015) sich das Abflussregime gegenüber heute verändern wird.

Können Bachausdolungen in ein Meliorationsprojekt integriert werden, kann die Trägerschaft von den umfassenden Beiträgen seitens Bund und Kanton analog beispielsweise den Weganlagen profitieren. Bachausdolungen können beim Bund für sämtliche Massnahmen innerhalb des Unternehmens Zusatzbeiträge bis zu 3 % auslösen (Art. 17 SVV).

Nach der heute geltenden Rechtslage sind die eingedolten Gewässer früher oder später auszudolen; spätestens dann, wenn die Röhre zerstört ist. Es ist daher empfehlenswert, diese Thematik rechtzeitig anzugehen, damit die Interessen der Land-

wirtschaft und der Ökologie optimal mitberücksichtigt und aufeinander abgestimmt werden können.

6.3.3.3 Kostenschätzung

Innerhalb des Meliorationsperimeters beträgt die Länge der eingedolten öffentlichen Gewässer rund 1'300 m. Erfahrungsgemäss sind rund ein Drittel dieser Dolen sanierungsbedürftig. Wie erwähnt, erfordert eine Sanierung zwingend eine Offenlegung und Revitalisierung; in Nusshof im Umfang von rund 400 m. Der Richtpreis für derartige Massnahmen beträgt rund Fr. 500.- pro Laufmeter, was letztendlich Baukosten im Umfang von rund Fr. 200'000.- entspricht. Darin enthalten sind wenige Bachübergänge für die Landwirtschaft sowie Anpassungen der seitlichen Entwässerungssysteme, nicht jedoch die Aufwendungen für Projekt und Bauleitung.

6.3.3.4 Eigentum / Bewirtschaftung Gewässer

In Nusshof befinden sich die Bäche zu drei Vierteln auf Privatparzellen. Soll ein Teil der eingedolten Gewässer geöffnet und revitalisiert werden, ist auch das Grundeigentum neu zu regeln. Eine Gesamtmelioration würde mit der Umverteilung / Arrondierung des Grundeigentums hierfür das ideale Instrumentarium bieten. So könnte beispielsweise das für die Bäche an die Öffentlichkeit abzutretende Land über den allgemeinen Abzug "gewonnen" werden und so die "Opferrolle" gleichmässig auf alle Grundeigentümer verteilt werden. Im Zuge der Neuzuteilung des Grundeigentums könnte das für die Bachausdolungen erforderliche Land ins Eigentum der öffentlichen Hand überführt werden. Hierfür könnte auch die einmal für die Dorfumfahrung ausgeschieden Kantonsparzelle dienen (vgl. Kap. 6.3.1).

Grundsätzlich sind die anstossenden Bewirtschafter / Landwirte an der Pflege und Bewirtschaftung der renaturierten Uferbereiche interessiert. Dies primär darum, weil der jeweilige Bewirtschafter diese Flächen als Biodiversitätsförderflächen oder Naturschutzflächen deklarieren und dafür Beiträge geltend machen kann. Ebenso können diese Flächen beim Ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) angerechnet werden, welcher für den Erhalt von Direktzahlungen ein zwingendes Erfordernis darstellt. Dies ist jedoch nur möglich, wenn die Bachparzellen im Eigentum oder in Pacht durch die Landwirte bewirtschaftet werden.

Im Gegensatz zu den meisten anderen Kantonen gilt im Kanton Basel-Landschaft die Regelung, dass der Kanton seine eigenen Gewässerparzellen vollumfänglich (Sohle inkl. Uferbereich) selber bewirtschaftet und unterhält; eine Verpachtung an Private gibt es nicht. Demgegenüber macht der Bund für seine Beiträge an Bachausdolungen im Zuge von Meliorationen eine Verpachtung an Private geradezu zur Bedingung. Sollte in Nusshof eine Melioration mit Landumlegung zu Stande kommen, ist daher eine Zuweisung der Bachparzellen an die Einwohner- oder Bürgergemeinde mit nachmaliger Verpachtung an die anstossenden Landwirte zu prüfen.

6.3.4 Abwasserentsorgung

Die beiden im Dorf gelegenen Betriebe sind an die Kläranlage der Gemeinde angeschlossen. Auf dem Betrieb Buechmatt können die häuslichen Abwässer weiterhin in die Güllengrube geleitet werden, da ausreichend Rindergülle für die Vermischung anfällt.

Siedlungsentwässerung
Infolge der notwendigen Abwassersanierung wird die Kläranlage von Nusshof aufgehoben und das verschmutzte Abwasser ab dem Jahr 2017 in westliche Richtung über eine Druckleitung nach Hersberg gepumpt (provisorischer Leitungsverlauf siehe Plan, Beilage B6). Vor dort wird das Abwasser über Lausen zur regionalen ARA Ergolz 2 in Füllinsdorf abgeleitet. Auf dem Areal der heutigen Kläranlage Nusshof wird ein Mischwasserbecken erstellt, dessen Überlauf in das Chüllerbächli geleitet wird. Die neue Abwasserleitung wird zusammen mit der Umsetzung der kommunalen GEP-Massnahmen die Wasserqualität im Chüllerbächli deutlich verbessern.

Die neue Druckleitung wird auf Gemeindegebiet von Nusshof an einigen Stellen bestehende Ableitungen/Sammelleitungen und Sauger queren (Stränge 3, 4 und 5, gemäss Abbildung 16). Diese dürfen dadurch in ihrer Funktionstüchtigkeit nicht beeinträchtigt werden bzw. sind wieder instand zu stellen.

6.3.5 Wasserversorgung

Alle Höfe sind an der Wasserversorgung der Gemeinde angeschlossen. Bei einem Brandfall besteht auch die Möglichkeit, Löschwasser zu beziehen. In diesem Bereich gibt es keinen Handlungsbedarf im Zusammenhang mit einer allfälligen Melioration.

Für die Einrichtung von Bewässerungsanlagen besteht ebenfalls kein Bedarf.

6.4 Landwirtschaftliche Betriebsanalyse

6.4.1 Grundlagen für die Analyse

Die nachstehende Analyse basiert auf den kantonal erhobenen einzelbetrieblichen Daten, aus Daten des Bundesamtes für Statistik sowie aus den Auskünften der Betriebsleiter bei den Betriebsbesuchen. Dabei ist zu beachten, dass in dieser Betrachtung die bewirtschafteten Flächen der untersuchten Betriebe massgebend sind, welche teilweise ausserhalb der Gemeindegrenze liegen. Nicht erfasst sind dabei die Flächen der Landwirte, welche ihren Wohnsitz ausserhalb von Nusshof haben oder Kleinstbetriebe, welche nicht direktzahlungsberechtigt sind.

6.4.2 Produktionsbedingungen

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen (LN) in Nusshof liegen in der Hügelzone gemäss Produktionskataster. Bei einem Teil des Landes ist aufgrund des coupierten Geländes die maschinelle Bewirtschaftung erschwert. Der Ackerbau ist nur eingeschränkt möglich.

55 Prozent der LN hat eine geringe Hangneigung mit weniger als 18%. 28 Hektaren weisen eine Hangneigung zwischen 18 und 35% aus. Die restlichen 3.6 Hektaren sind über 35% steil.

Einer der drei direktzahlungsberechtigten Betriebe hat die Wohn- und Ökonomiegebäude im Dorf. Eine Bauernfamilie wohnt im Dorf und die Ökonomiegebäude befinden sich in der Landwirtschaftszone. Der dritte Hof liegt in der Landwirtschaftszone. Die übrigen direktzahlungsberechtigten Bewirtschafter haben ihre Betriebszentren in den Nachbargemeinden. Für den Anspruch auf Direktzahlungen muss die Betriebsgrösse mindestens 0.25 Standarbeitskräfte (SAK) umfassen.

6.4.3 Betriebsstrukturen

Die drei in Nusshof ansässigen Landwirte sind direktzahlungsberechtigt. Es hat zwei mittelgrosse und einen kleineren Landwirtschaftsbetrieb. Ein Betrieb ist auf Milchproduktion ausgerichtet, ergänzt mit einer Eierproduktion. Der zweite Betrieb betreibt in erster Linie eine extensive Fleischproduktion mit Mutterkühen sowie eine kleinere Pferdehaltung. Beim dritten Betrieb steht die Schaffleischproduktion im Vordergrund.

Die drei Betriebe bewirtschafteten im Jahr 2014 insgesamt 69 Hektaren LN. Im Jahr 2015 sind es 70 Hektaren. Innerhalb der Gemeinde bewirtschaften die drei Betriebe nur etwa zwei Drittel der LN.

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Entwicklung der Strukturen der Landwirtschaft in Nusshof zwischen 1980 und 2014.

Jahr	2014	2000	1990	1980
Betriebe	3	4	5	11
Rindviehhalter	2	4	4	7
LN total	69 ha	64 ha	60 ha	93 ha
Offene Ackerfläche	8 ha	10 ha	13 ha	12 ha
Grünfläche	60 ha	54 ha	47 ha	80 ha

Rinder	82	74	88	87
Pferde	4	3	1	2
Schafe	25	39	0	0
Ziegen	0	0	0	0
Schweine	0	8	24	101
Geflügel	233	335	209	102

Tabelle 8: Entwicklung der Betriebsstrukturen in Nusshof Quelle: Bundesamt für Statistik, STAT-TAB

Während im Jahre 1980 gemäss Statistik des Bundes noch 11 Landwirtschaftsbetriebe in Nusshof existierten, sind es aktuell noch deren 3. Der Ackerbau hat sich zugunsten des Grünlandes reduziert. Der Rindviehbestand hat sich nach Stückzahl wenig verändert. Wie in anderen Gemeinden gibt es aber weniger Milchkühe als früher und mehr Mutterkühe für die Fleischproduktion. Die Schweinehaltung ist inzwischen von allen Betrieben aufgegeben worden. Die Geflügel konzentrieren sich heute auf einen Betrieb.

6.4.4 Bewirtschaftung innerhalb und ausserhalb Nusshof

Die drei Bauernfamilien in Nusshof bewirtschaften LN in Nusshof, Wintersingen und Hersberg.

Gemeinde	Eigenland	Pachtland	LN gesamt
Nusshof	44.33 ha	12.69 ha	57.02 ha
Wintersingen	11.82 ha	1.20 ha	13.02 ha
Hersberg	0.74 ha		0.74 ha
Total	56.25 ha	13.86 ha	70.11 ha

Tabelle 9: Situierung der Flächen der Nusshofer Bauern nach Gemeinden 2015:

Von den 70 Hektaren LN bewirtschaften die Nusshofer Landwirte knapp 14 Hektaren in den Gemeinden Wintersingen und Hersberg.

Anderseits bewirtschaften auswärtig wohnhafte Bewirtschafter rund 28 Hektaren in der Gemeinde Nusshof.

Wohnsitz der Bewirtschafter	Anzahl Bewirtschafter	Flächen LN
Hersberg	4	22.78 ha
Wintersingen	3	4.47 ha
Sissach	1	0.64 ha
Total	8	27.89 ha

Tabelle 10: Von auswärtigen Landwirten in Nusshof bewirtschaftete Flächen

Die LN der Gemeinde Nusshof wird neben den 3 einheimischen von 8 Bewirtschaftern mit Wohnsitz in andern Gemeinden bewirtschaftet. Die Auswärtigen bewirtschaften insgesamt 27.89 ha LN. Dies entspricht etwa einem Drittel der LN innerhalb der Gemeinde.

6.4.5 Nutzung der Programme, Spezialitäten

Die drei Bauernfamilien in Nusshof bewirtschaften ihre Betriebe nach den Richtlinien des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN). Auf allen Betrieben werden die Raufutter verzehrenden Tiere in Laufställen gehalten. Die Weidehaltung während der Vegetationsperiode ist stark verbreitet. Im 2014 wurden 397 Hochstamm-Obstbäume gemeldet. 2.38 Hektaren Biodiversitätsflächen erfüllen die Anforderungen der Qualitätsstufe 2 und sind in das Vernetzungsprojekt eingebunden. Für diese Flächen gibt es kantonale Bewirtschaftungsverträge.

6.4.6 Pachtlandanteil

Alle drei Betriebe bewirtschaften Eigenland und Pachtland. Der Pachtlandanteil ist mit 20 Prozentanteilen im gesamtschweizerischen Vergleich relativ tief.

6.4.7 Arrondierung

Für eine rationelle Bewirtschaftung von Landwirtschaftsflächen braucht es möglichst grosse, zusammenhängende Flächen, nachfolgend Bewirtschaftungseinheiten genannt. Als Bewirtschaftungseinheiten werden Grundstücke betrachtet, welche zusammenhängend sind und nicht durch eine ausgemarchte Strasse getrennt sind.

	LN der 3 in Nusshof wohnhaften Bewirtschafter	LN der 8 auswärtig wohnhaften Bewirtschafter
Mittlere Grösse		

je Parzelle	26 ar	29 ar
Mittlere Grösse je Bewirtschaftungseinheit	105 ar	77 ar

Tabelle 11: Arrondierungsverhältnisse der LN in Nusshof

Die mittlere Grösse einer Grundbuchparzelle beträgt bei den in Nusshof wohnhaften Bewirtschaftern 26 Aren, bei den auswärts wohnhaften 29 Aren. Für die Landbewirtschaftung ebenso wichtig ist die Grösse der Bewirtschaftungseinheiten. Diese beträgt für die Nusshofer Bauern im Mittel 105 Aren, für die Auswärtigen 77 Aren.

Von Jahr zu Jahr werden einzelne Flächen zwischen den Landwirten aus betriebsorganisatorischen Gründen abgetauscht. Dennoch lässt sich folgern, dass eine bessere Arrondierung und demzufolge mit grösseren Bewirtschaftungseinheiten wesentlich Arbeits- und Mechanisierungskosten gespart werden könnten.

6.4.8 Altersstruktur der Betriebsleiter

Die Betriebsleiter sind zwischen 29 und 42 Jahre alt. Deshalb kann man davon ausgehen, dass in den nächsten 20 Jahren wahrscheinlich keine grösseren Veränderungen bei den Betriebsstrukturen zu erwarten sind.

6.4.9 Erwerbskombination

Der ausserbetriebliche Zuerwerb hat für alle in Nusshof ansässigen Bauernfamilien eine grosse Bedeutung. Dies dürfte auch in den kommenden Jahren der Fall sein. Um eine Arbeitsüberlastung zu vermeiden, ist deshalb eine möglichst hohe Arbeitsproduktivität sehr wichtig. Das heisst, dass das landwirtschaftliche Einkommen pro eingesetzte Arbeitsstunde auf dem Landwirtschaftsbetrieb eine wichtige wirtschaftliche Erfolgsgrösse sein wird. Es geht also darum, ein ebenso grosses Einkommen aus der Landwirtschaft mit weniger Arbeitsstunden zu erreichen.

6.4.10 Paralandwirtschaft

Direktvermarktung erfolgt durch die Nusshofer Bauernfamilien vor allem bei Eiern, Gemüse, Früchten und Rindfleisch. Dabei werden sowohl Verkauf ab Hof wie auch Hauslieferungen praktiziert. Produkteverarbeitung oder touristische Aktivitäten fehlen weitgehend.

Aufgrund des Dorfnamens Nusshof könnten Anbau und Vermarktung von Baum- oder Haselnüssen erfolgsversprechend sein. Insbesondere könnten Neuanpflanzungen auch landschaftswirksam sein.

6.4.11 Infrastrukturanlagen aus Sicht der Betriebsleiter

Folgender Handlungsbedarf im Zusammenhang mit Meliorationsmassnahmen wird mehrheitlich von den Bauernfamilien in Nusshof wahrgenommen:

- Arrondierung des Landwirtschaftslandes
- Wiederinstandstellung des Wegnetzes
- Hoferschliessung Buechmatt
- Lokale Erneuerung von Drainagen
- Ev. Naturgefahren

Kein Handlungsbedarf besteht aus der Sicht der Bauernfamilien bei:

- Wasserversorgung
- Abwasser
- Löschwasser
- Bewässerung
- Wald
- Artgerechte Tierhaltung

Die zwei grösseren Betriebe erachten eine Arrondierung als dringend. Die Zufahrtsstrasse zur Buechmatt ist zu schmal und sollte bergwärts verbreitert werden. Damit verbunden wären auch Verschiebungen bei den Eigentumsgrenzen, was bei einer Gesamtmelioration problemlos realisierbar wäre. Betreffend Naturgefahren sind lokal Rutschungen und Dolinen zu prüfen. In den kommenden Jahren werden noch zusätzlicher Wohnraum und Ersatz von Remisen nötig werden. Auf einem Betrieb wird das Dachwasser für den Betrieb genutzt. Alle Betriebe sind beim Wassernetz der Gemeinde angeschlossen.

6.4.12 Entwicklungstendenzen

Man kann davon ausgehen, dass die landwirtschaftlichen Produzentenpreise für konventionelle landwirtschaftliche Produkte in den nächsten Jahrzehnten tendenziell nicht steigen. Die Kosten für Arbeit, Gebäude und Mechanisierung sind in den letzten Jahren jedoch gestiegen. Auch in diesem Bereich ist keine Trendumkehr in Sicht. Der Agrarschutz des Staates wird zunehmend nach der flächenbezogenen Leistung für die Allgemeinheit abgegolten. Die Interessen der übrigen Wirtschaft grenzen den politischen Spielraum für preisstützende Massnahmen landwirtschaftlicher Produkte ein. Die Förderschwellen für Betriebsübernahmen und Investitionshilfen werden in der Tal- und Hügelzone schrittweise erhöht. Damit wird bei einem Generationenwechsel die Weiterführung kleinerer Betriebe erschwert.

Um in diesem Umfeld das Einkommen auf den Landwirtschaftsbetrieben halten zu können, sind fallweise Label- und Nischenprodukte oder Dienstleistungen erfolgsversprechend. Der andere Weg führt über Kostensenkungen. Um ausserlandwirt-

schaftliches Einkommen realisieren zu können, wird es in Zukunft wichtig sein, dass der Arbeitseinsatz auf dem Landwirtschaftsbetrieb möglichst tief gehalten werden kann. Dazu braucht es Strukturen, welche die Arbeit auf den Landwirtschaftsbetrieben erleichtern.

6.5 Natur und Landschaft

Die beiden Bereiche Landschaftsbild und Natur (Lebensräume für Fauna und Flora) werden separat behandelt. Im Abschnitt Landschaftsbild wird die Landschaft aus Sicht der Menschen und deren Erlebnis der Landschaft betrachtet. Im Abschnitt Natur (Lebensräume für Fauna und Flora) dagegen aus Sicht der darin lebenden Tiere und Pflanzen. Die Elemente und die Anliegen sind für das Landschaftsbild und die Natur aber teilweise die gleichen. Sie werden dann zweimal aufgeführt, auch wenn es Überschneidungen gibt, da jeweils eine andere Sichtweise und Argumentation dahinter steht.

6.5.1 Untersuchungsperimeter

Die Belange Natur und Landschaft erfordern für deren Untersuchung und für die Festlegung von Entwicklungszielen keine parzellenscharfe Abgrenzung. Im Grossen und Ganzen erstreckt sich hier das Untersuchungsgebiet über die offene Flur mit all den darin vorkommenden Natur- und Landschaftselementen inkl. Waldrand.

6.5.2 Landschaftsbild

In diesem Kapitel wird die Landschaft aus Sicht der Menschen und deren Erlebnis der Landschaft analysiert.

6.5.2.1 Genereller Eindruck

Die Gemeinde Nusshof liegt in einer Landschaftskammer im hügeligen nördlichen Tafeljura. Das Gemeindegebiet erstreckt sich von ca. 420 m ü.M. an der tiefsten Stelle beim Talbächli bis auf knapp über 600 m ü.M. beim Hörnli und ist ausser im Osten auf allen Seiten weitgehend von Wald gesäumt. Das Dorf Nusshof liegt kompakt am Nordhang und ist umgeben von viel hügeligem Wiesland, welches mit einzelnen Wäldchen und Hecken bestückt ist. Hochstamm-Obstbäume prägen das Landschaftsbild in dieser relativ kleinen Landschaftskammer, welche aber dennoch sehr offen wirkt.
Die landwirtschaftliche Nutzung formt den Charakter des Landschaftsbildes. Die wenigen flacheren Gebiete werden ackerbaulich genutzt, der Rest ist Wies- und Weideland mit vielen Hochstamm-Obstbäumen. Der Obstbau spielt in Nusshof jedoch nur noch eine geringe Rolle.

Nusshof ist schnell durchwandert. Man betritt das Gemeindegebiet auf einem Hügelzug im Wald, um schon bald einen guten Ausblick über das Dorf und die Nusshofer Landschaft zu erhalten. Nach kurzer Wanderung über Wiesen und durchs Dorf verlässt man die Gemeinde wieder im Wald über einen Hügelzug. Zwei menschliche Grundbedürfnisse in der Landschaftsästhetik werden in Nusshof also gut abgedeckt. Einerseits das Bedürfnis nach Ausblick (gegeben durch die schöne Übersicht über die Gemeinde), andererseits das Bedürfnis nach Deckung (gegeben durch die Wälder, welche die Gemeinde umgeben).

Tabelle 12 beschreibt prägende Landschaftsaspekte in der Gemeinde Nusshof (landschaftliche Strukturelemente sowie Nutzungsarten und Objekte, welche das Landschaftsbild stark beeinflussen). Visuelle Schlüsselelemente, d.h. Aspekte deren Veränderung grossen Einfluss auf das Landschaftsbild haben, sind Oberflächenform, Wald, Hecken, Feld- und Ufergehölze, Bäume sowie Bauten und Anlagen. Die anderen Aspekte sind auch prägend, aber bei einer Veränderung ändert sich das Landschaftsbild nicht so drastisch.

Aspekt	Ist-Zustand
Oberflächenform	Die Landschaft von Nusshof ist durch vielfältige Oberflächenformen ausgezeichnet. Viele Wiesen sind buckelig, von Bördern durchzogen oder steil.
Bäche	Die Senken, in denen die heute eingedolten Bäche flossen, prägen das Landschaftsbild ebenfalls. Mit Ausnahme des kurzen Abschnittes des Chüllerbächli ganz unten im Talacher sind alle im Offenland fliessenden Gewässer eingedolt.
Wald	Nusshof wird beinahe auf allen Seiten von Wald gesäumt. Ein grosser Teil des Waldgebietes ist im Besitz der Bürgergemeinde. Die Wälder werden naturnah genutzt. Ein kleiner Teil der Waldfläche ist als Naturschutzgebiet ausgeschieden.
Waldrand	Nusshof hat relativ viel Waldrand. Bisher wurden die Waldränder nicht aufgewertet und ausgelichtet.
Artenreiche Magerwiesen und Fromentalwiesen	Auf artenreichen Wiesen blüht eine Vielfalt von verschiedenen Blumen. Die Blüten und das vielfältige Summen und Zirren von Wildbienen und Heuschrecken erfreuen die Spaziergänger.
Hecken, Feld- und Ufergehölze	Hecken, Feld- und Ufergehölze tragen zur Strukturierung des Landschaftsbildes bei. Viele sind im Zonenplan Landschaft aufgeführt und geschützt.
Weiden	In Nusshof trifft man eher wenige Weiden an. Spaziergänger sehen jedoch gerne weidende Tiere, fürchten sich aber auch, wenn sie Weiden ungeschützt durchqueren müssen.
Nutzungsmosaik	Die unterschiedliche Nutzung der Parzellen ergibt für den Landschaftsbetrachter ein Muster von Farben und Formen und trägt viel zu einer vielfältigen Kulturlandschaft bei.
Bäume	Sowohl Hochstamm-Obstbäume als auch Feldbäume wie Eichen strukturieren und prägen noch einen grossen Teil des Gemeindegebietes

	von Nusshof. Die Situation des Hochstamm-Obstbaus wird aber vor allem von Seiten der Bewirtschafter als sehr schwierig eingeschätzt, da er sehr arbeitsintensiv ist. Heute werden die Bäume noch soweit nötig gepflegt und genutzt.
Bauten und Anlagen	Das Dorf Nusshof liegt kompakt am Nordhang der Talmulde. Ausserhalb des Dorfes gibt es nur vereinzelt Gebäude. Störend wirken könnte für den Wanderer höchstens der neue Laufstall bei der Kleematt oder die weiter hinten hoch aufgetürmten Siloballen.
Strassen und Wege	Strassen und Wege erschliessen die Landschaft hauptsächlich für die landwirtschaftliche Nutzung. Einige der natürlichen Feldwege sind im Zonenplan Landschaft aufgeführt und geschützt. Das bestehende Wegnetz ist für Erholungssuchende jedoch nicht sehr attraktiv, da es keine Rundgänge erlaubt. Auf einem Wanderweg kann Nusshof nur durchquert werden. Durch Nusshof führen ausserdem einige historische Verkehrswege, welche bewandert werden können und das Landschaftsbild so mitprägen.
Naherholung: Der Mensch in Natur- und Kulturlandschaft	Der Mensch sucht in der schönen Natur- und Kulturlandschaft Nusshofs Erholung. Allerdings bieten der bestehende Wanderweg sowie das übrige Wegnetz nicht optimale Möglichkeiten für eine Rundwanderung. Wanderer, Jogger und Biker durchqueren Nusshof meistens nur, statt länger in der Gemeinde zu verweilen.
Infrastruktur für Naherholung in der Landschaft	Erholungssuchende mögen es nicht, wenn Bauten und Anlagen oder Strassen die Landschaft verunstalten. Trotzdem brauchen sie eine gewisse Infrastruktur, welche die Landschaft erschliesst und geniessbar macht. Anreise: Mit dem Bus ins Dorf Nusshof oder bis zur Haltestelle Nusshof, Abzweigung. Mit dem Auto bis zum Parkplatz bei der Bushaltestelle Nusshof, Abzweigung. Verpflegungsmöglichkeiten: S'Beizli im Dorf. Kundenmetzgerei Buechmatt: Fleischverkauf ab Hof.

Tabelle 12: Beschreibung prägender Landschaftsaspekte in Nusshof.

Landschaften sind aber immer auch dynamisch. Auffallend ist, dass Hochstamm-Obstbäume an Bedeutung verloren haben. Einige stehen ungepflegt als Überbleibsel in der Landschaft (allerdings gibt es auch viele sehr gut gepflegte Hochstamm-Obstgärten). Ihre Zukunft ist ungewiss. Es besteht auch die Tendenz, hofnahes Land eher zu beweiden und nicht mehr zu mähen, auch wenn es flach ist. Diese beiden Tendenzen wirken sich auf das Landschaftsbild aus, welches sich langsam verändert.

6.5.2.2 Grundlagen zum Thema Landschaft

Ein Teil des Gemeindegebiets von Nusshof befindet sich im Bundesinventar der Landschaften von nationaler Bedeutung (BLN; Abbildung 24). Das BLN umfasst Landschaften, die entweder schweizweit einzigartig sind, einen charakteristischen Landschaftstyp vertreten oder aufgrund ihrer Ruhe, Ungestörtheit oder ausseror-

dentlichen Schönheit eine besondere Attraktivität aufweisen. Das Ziel des BLN ist die Erhaltung und die Pflege der landschaftlichen Vielfalt und Eigenart.

Auch der Kanton Basel-Landschaft misst der Nusshofer Landschaft einen hohen Stellenwert zu und führt ein grosses Gebiet als Vorranggebiet Landschaft im kantonalen Richtplan (KRIP) auf (Abbildung 24). Vorranggebiete Landschaft sind von besonderer Schönheit, Vielfalt und Eigenart, ausserdem weitgehend unverbaut und dienen der Lebensraumvernetzung sowie der Erhaltung der Wildtierkorridore. Landschaften im Vorranggebiet Landschaft müssen langfristig erhalten bleiben.

In Nusshof gibt es mehrere historische Verkehrswege von lokaler Bedeutung, welche von landschaftlicher Bedeutung sind, ausserdem ist ein Gebiet als archäologische Schutzzone ausgeschieden (Abbildung 24). Archäologische Schutzzonen bezwecken den Schutz archäologischer Geschichtszeugnisse sowie der zu ihrem Schutz notwendigen Umgebung.

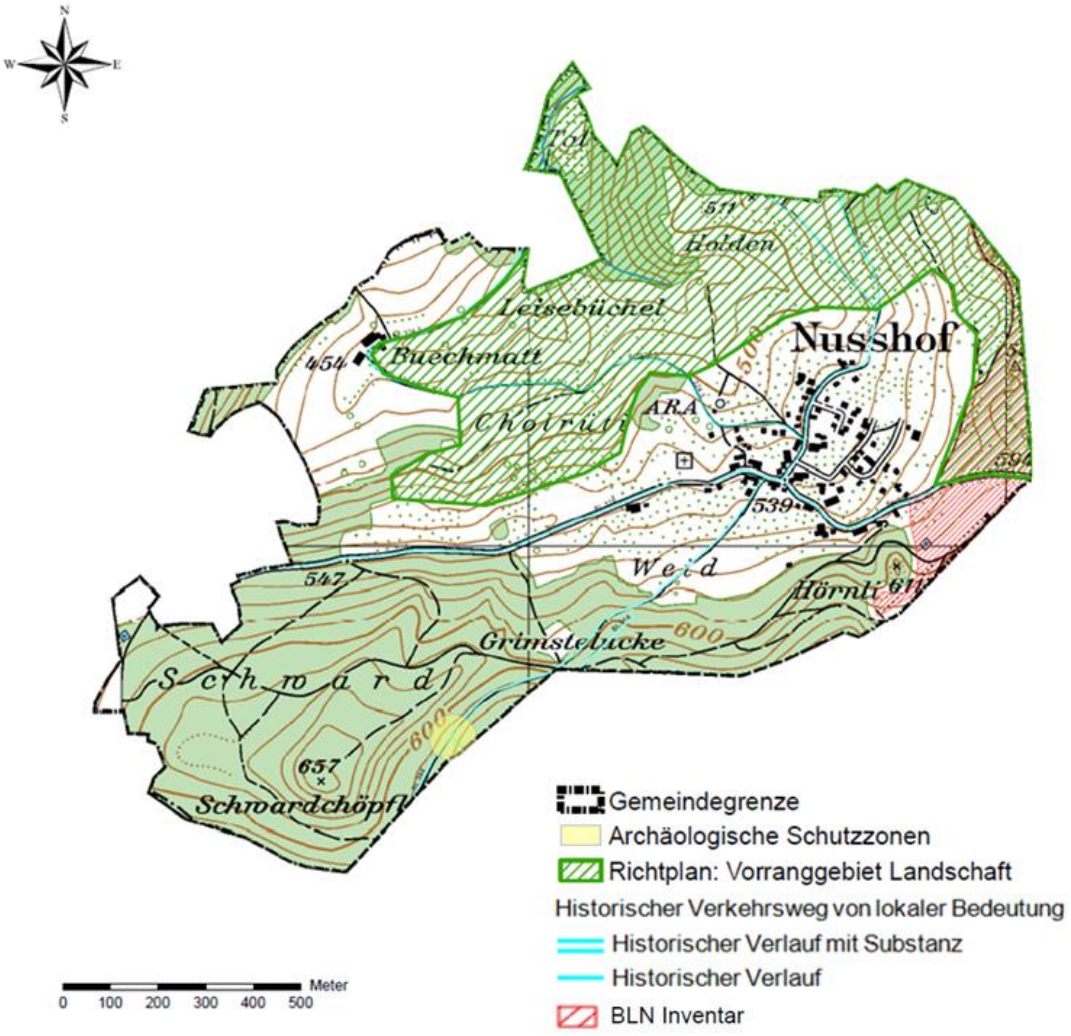


Abbildung 24: Grundlagen zum Thema Landschaft in der Gemeinde Nusshof.

In Nusshof soll gemäss dem Landschaftsqualitätsprojekt der Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt die Obstwiesenlandschaft gefördert werden. Dazu gehören Erhalt bzw. Ersatz von alten Bäumen, Pflege der Bäume, Förderung der lokalen Sorten, Einbettung und Umgrenzung der Siedlungen und Gehöfte, Erhaltung der typischen Geländemorphologie, Vermeidung von Niederstammanlagen und geometrischen Anbauformen. Der Katalog der zur Ausrichtung von Landschaftsqualitätsbeiträgen (LQB) berechtigten Massnahmen und Elemente orientiert sich an diesen Kriterien. Das Landschaftsqualitätsprojekt sieht für Nusshof folgende Massnahmen vor (Katalog der zur Ausrichtung von LQB berechtigten Massnahmen und Elemente):

- Markante Einzelbäume und markante Baumgruppen erhalten und fördern
- Einheimische Laubbäume fördern
- Hochstamm-Obstbäume erhalten und fördern
- Feldgehölz mit Strauchgürtel erhalten und aufwerten
- Naturnahe Obstanlagen fördern
- Hecken und Ufergehölz erhalten und pflegen
- Niederhecken erhalten und pflegen
- Kleingewässer erhalten und pflegen
- Trockensteinmauern erhalten und pflegen
- Bewirtschaftungswege und historische Verkehrswege auf der LN erhalten
- Gemüse- und Beerenbau ohne Plastik fördern
- Bonusbeiträge gibt es, wenn Betriebe einen hohen Anteil an Biodiversitätsförderflächen (>10% der LN) bewirtschaften.

6.5.2.3 Ableiten von Zielen und Massnahmen für die Landschaft

Aus der Landschaftsanalyse werden im Folgenden Landschaftsziele entwickelt, aus denen wiederum Massnahmen bzw. Konsequenzen für die Landnutzung abgeleitet werden, mit denen die Ziele erreicht werden können.

Bei einem Spaziergang durch Nusshof gelangt man immer wieder an Stellen, die einem Ausblick bieten auf eine schöne Kultur- und Naturlandschaft, in die sich eine nicht störende Siedlungslandschaft einbettet. Lokalkenner betrachten die Landschaft besonders gerne von der Höchi, vom Chüllerfeld, von der Kleematt, von der Hauptstrasse oberhalb der Cholrüti und vom Waldrand beim Bienzacher aus, oder sie geniessen die Atmosphäre auf der Waldlichtung im Schwardwald. Nusshof würde sich daher gut für die Naherholung eignen. Lokalkenner vermissen ein bisschen die Möglichkeit, Spaziergänge auf einem Rundweg zu machen, z.B. fehlt eine Wegverbindung vom Chüllerfeld auf die Höchi. Grundsätzlich finden Lokalkenner die Nusshofer Landschaft schön. Störend ist einzig der Schiesslärm vom Schiessplatz her. Weniger schön anzusehen in der Landschaft finden einige den neu gebauten Stall in der Kleematt oder die hoch aufgetürmten Siloballen beim Chüller. Für die Landschaftsanalyse werden daraus folgend vier Themenbereiche berücksichtigt: Naturlandschaft, Kulturlandschaft, Siedlungslandschaft und der Mensch in der Landschaft. Für jeden dieser Themenbereiche wurde anhand der gesammelten Eindrücke und Grundlagen ein grobes Landschafts-Oberziel und Ziel-Zustände abgeleitet. Danach wurde überlegt, welche Massnahmen nötig sind, um diese Zielzustände

zu erreichen, bzw. welche Konsequenzen sich für die Landnutzung ergeben (Tabelle 13).

Naturlandschaft Oberziel: Schöne Natur ist punktuell vorhanden und bleibt erhalten.		
Aspekt	Ziel-Zustand	Massnahmen / Konsequenzen für Landnutzung
Oberflächenform	Oberflächenvielfalt ist erhalten. Nutzung ist an die Oberflächenform angepasst.	Allfällige Meliorationen berücksichtigen die durch die Oberflächenformen gegebenen Nutzungsmöglichkeiten. Keine Terrainveränderungen.
Bäche	Fliessgewässer fliessen wo immer möglich offen. Uferbereiche der Fliessgewässer sind naturnah gepflegt. Die natürliche Dynamik der Bäche wird zugelassen.	Bachgehölz des Chüllerbächli pflegen. Prüfen, welche eingedolten Bäche geöffnet werden können und diese öffnen. Aus Sicht der Landschaft ist es in Nusshof nötig, alle Bäche zu öffnen, da die fehlenden Bäche dem Betrachter heute ins Auge stechen.
Wald	Der Wald wird naturnah genutzt. Die Waldfläche bleibt erhalten. (vgl. auch Waldentwicklungsplan, WEP)	Die Waldfläche ist mit dem Waldgesetz bereits gesichert. WEP umsetzen
Waldrand	Waldränder an dafür geeigneten Standorten sind aufgewertet und ausgelichtet. (vgl. auch Waldentwicklungsplan, WEP)	Waldränder an geeigneten Standorten aufwerten und auslichten. Vorgelagert an aufgewertete Waldränder extensiv genutzte Wiesen anlegen. WEP umsetzen
Kulturlandschaft Oberziel: Vielfältige und ortstypische Kulturlandschaft bleibt erhalten.		
Aspekt	Ziel-Zustand	Massnahmen / Konsequenzen für Landnutzung
Artenreiche Magerwiesen und Fromentalwiesen	Die Fläche der Magerwiesen und Fromentalwiesen bleibt erhalten oder wird grösser. Vielfalt von Fauna und Flora werden erhalten.	Magerwiesen-Flächen eigentümerverbindlich schützen und eine angepasste Nutzung sicherstellen. Eine angepasste Nutzung von Fromentalwiesen sicherstellen.
Hecken, Feld- und Ufergehölze	Gehölze sind erhalten, gepflegt und werden ergänzt.	Eigentümerverbindlicher Schutz ist sicherzustellen. Pflege abgelten. Ergänzungspflanzungen finanziell unterstützen.
Weiden	Weiden mit weidenden Tieren sind häufiger anzutreffen.	Weidewirtschaft vermehrt pflegen, jedoch nicht auf Kosten von artenreichen Mager- und Fromentalwiesen.
Nutzungsmosaik	Mosaik ist erhalten. Landnutzung ist standortgemäss.	Vielfältige Nutzung weiterführen: Ackerbau und abgestufte Wiesennutzung.
Bäume	Die Strukturierung der Land-	Nach innovativen Konzepten suchen, die

	schaft durch Bäume ist erhalten.	den hohen Wert der Bäume für die Landschaft in einen besseren Produktpreis umsetzen.
Siedlungslandschaft Oberziel: Siedlung ist angepasst und stört nicht.		
Aspekt	Ziel-Zustand	Massnahmen / Konsequenzen für Landnutzung
Bauten und Anlagen	Kompaktes Dorfbild ist erhalten. Bauten und Anlagen sind im Einklang mit der Landschaft.	Keine neuen Siedlungen / Bauten ausserhalb der Bauzone. Sicherstellen, dass bei baulichen Veränderungen eine passende Einfügung in die Landschaft sichergestellt wird.
Strassen und Wege	Das Wegnetz ist der Nutzung angepasst und erhalten. Die Erhaltung historischer Verkehrswege ist sichergestellt. Es gibt einen Nusshofer Erholungs-Rundweg mit Ausgangspunkt bei der Bushaltestelle Nusshof, Abzweigung, welcher vom Dorf aus mit mehreren Möglichkeiten erreicht werden kann.	Neue Oberflächenbefestigung nur wo wirklich nötig bauen. Wenig benutzte Wege nicht aufheben und nicht befestigen, sondern als Mergelwege mit Mittelbewuchs lassen. Historische Verkehrswege pflegen und erhalten. Prüfen, wo der Verlauf eines möglichen Nusshofer Erholungs-Rundwegs durchführen könnte.
Mensch in der Landschaft (Naherholung) Oberziel: Der Mensch fühlt sich wohl in der Landschaft und stört nicht.		
Aspekt	Ziel-Zustand	Massnahmen / Konsequenzen für Landnutzung
Naherholung: Der Mensch in Natur- und Kulturlandschaft	Es gibt einen Nusshofer Erholungs-Rundweg. Die Wege sind so angelegt, dass der Mensch die Natur- und Kulturlandschaft geniessen kann, aber weder die Natur noch das Kulturland stört.	Prüfen, wo ein Nusshofer Erholungs-Rundweg durchführen könnte.
Infrastruktur für Naherholung in der Landschaft	Erholungssuchende finden gute ÖV-Angebote, um nach Nusshof zu kommen. Es gibt attraktive Erlebnisangebote am Wanderweg.	Prüfen, ob Nusshof Erlebnisangebote am Wanderweg anbieten möchte.

Tabelle 13: Massnahmenvorschläge zur Aufwertung des Landschaftsbildes.

6.5.3 Natur: Lebensräume, Fauna und Flora

In diesem Kapitel wird die Landschaft aus Naturschutzsicht analysiert, das heisst im Hinblick auf die Ansprüche und den Schutz der wildlebenden Pflanzen und Tiere.

6.5.3.1 Beschreibung der Natur

In der Gemeinde Nusshof sind immer wieder wertvolle Naturobjekte anzutreffen. Aufgrund dieser Naturwerte ist das Gebiet Kleematt (trockene extensive Wiesen) am bedeutungsvollsten. Wertvoll sind ausserdem die Gebiete Tal, Leisenbüchel und Holden (feuchte und trockene extensive Wiesen, z.T. mit Strukturen wie Hecken, Kopfweiden oder Hochstamm-Obstbäumen) und die westliche Cholrüti sowie der Grossacher (Strukturreichtum, Wiesen und Weiden mit Potenzial). Die einzelnen wertvollen Flächen befinden sich alle in kantonalen Bewirtschaftungsverträgen (in Abbildung 25 dargestellt als Kantonale Öko-Objekte). Sämtliche Fliessgewässer auf landwirtschaftlicher Nutzfläche sind eingedolt, was aus Sicht des Naturschutzes ein grosses Defizit bedeutet (Abbildung 25).

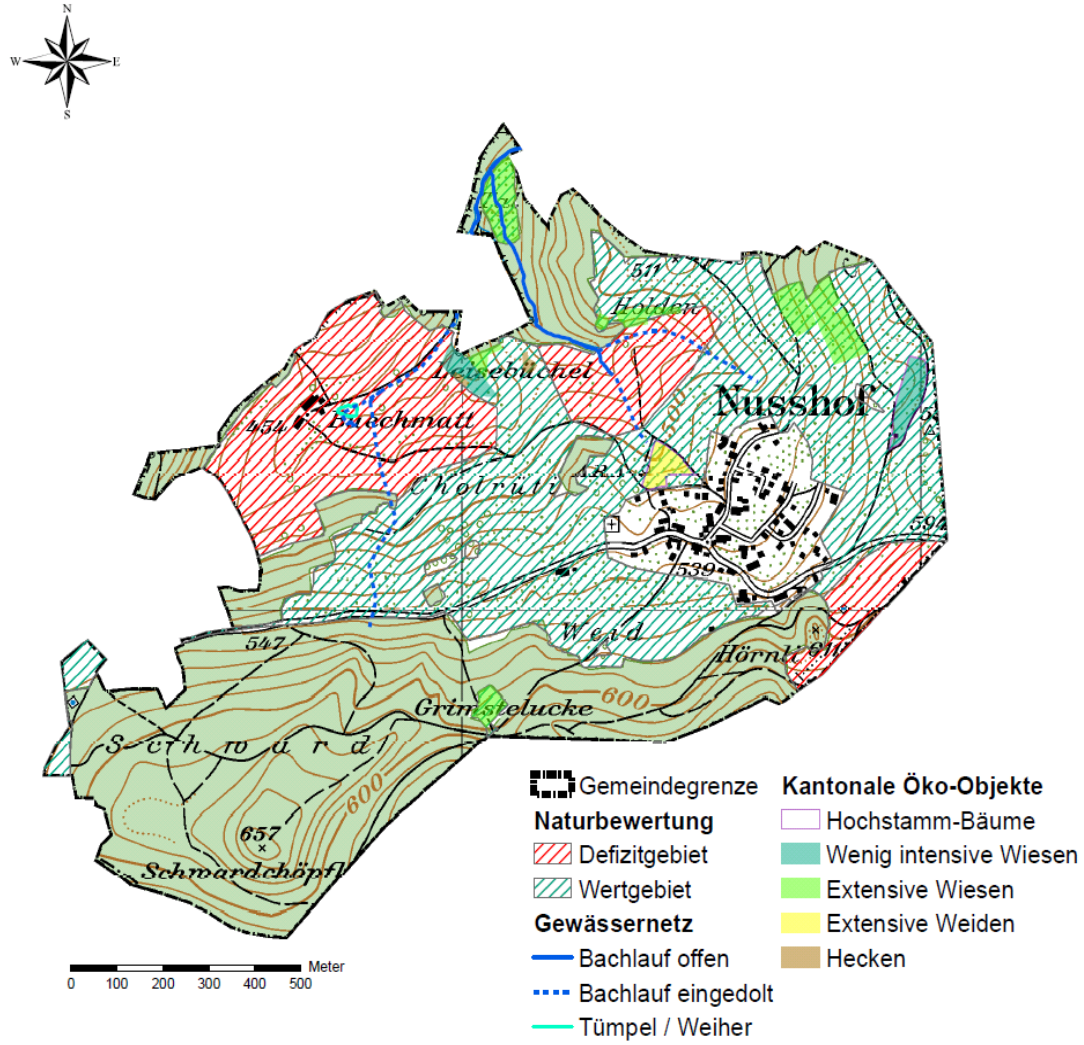


Abbildung 25: Bestehende Lebensräume in der Gemeinde Nusshof sowie Naturbewertung.

Gesamtheitlich betrachtet sind in Nusshof noch einige ökologisch sehr wertvolle Flächen vorhanden (Kantonale Öko-Objekte). Aufgrund des noch relativ grossen Strukturreichtums sowie vorhandenen Wiesen und Weiden mit grossem Aufwer-

tungspotenzial kann ein grösserer Teil des Gemeindegebietes als ökologisches Wertgebiet bezeichnet werden, in dem Aufwertungen ohne grossen Aufwand leicht möglich sind. Allerdings gibt es auch Gebiete, welche sehr strukturarm sind und intensiv bewirtschaftet werden, welche hier als Defizitgebiete bezeichnet sind (Abbildung 25).

Folgende Lebensräume der traditionellen Kulturlandschaft kommen in der Gemeinde Nusshof vor und sind von grosser Bedeutung für die Zielerreichung (Erhaltung der Artenvielfalt):

Extensiv genutzte Wiesen können sehr artenreich sein (trockene Fromentalwiesen, Magerwiesen, Feuchtwiesen). Der Reichtum an Pflanzen ist die Lebensgrundlage für zahlreiche Nahrungsspezialisten unter den Kleintieren. Davon sind viele von nur einer oder wenigen Pflanzenarten abhängig.
In Nusshof gibt es einige wertvolle extensiv genutzte Wiesen, hauptsächlich in den Gebieten Kleematt, Tal, Leisenbüchel und Holden (Abbildung 25). In den Gebieten Kleematt, Leisenbüchel und Holden befinden sich diese auf ehemaligen Rebbergen.

Extensive Weiden können analog zu den extensiv genutzten Wiesen sehr artenreich sein. Der zusätzliche Reichtum an Strukturen stellt noch weiterer Lebensraum für Arten dar, welche auf extensiv genutzten Wiesen ohne diese Strukturen nicht vorkommen.
Nusshof weist nur eine extensive Weide auf (Matten) (Abbildung 25).

Viele Tierarten sind ganz auf **Bäche und Bachufer** als Lebensraum angewiesen. Besonders wertvoll sind vielgestaltige Fliessgewässer mit natürlicher Dynamik. Bäche dienen ausserdem vielen Tierarten als lineare Vernetzungselemente. Bäche, welche durchs Offenland fliessen, besitzen häufig ein Ufergehölz (siehe nachfolgend Beschreibung Hecken, Feld- und Ufergehölze). Offene Wiesenbäche ohne Ufergehölz sind besonders wertvoll, wenn sie einen Krautsaum besitzen. **Krautsäume entlang von unbestockten Gräben und Bächen** sind wertvolle Linienelemente für die Vernetzung und können ausserdem eine grosse Artenvielfalt beherbergen. Wenn man sie nur einmal jährlich und gestaffelt nutzt, lassen sie Tieren und Pflanzen mit einer langsamen Entwicklung genügend Zeit, um sich zu vermehren. Ausserdem bieten sich Versteckmöglichkeiten, Nahrung und Überwinterungsplätze.
Nusshof besitzt nur wenige Bäche, und die bestehenden sind mehrheitlich eingedolt. Das Brunntrögenbächli in der Cholrüti ist vollständig eingedolt. Das Talbächli ist in der Buechmatt ausserhalb des Waldes eingedolt, im Wald und bei der Waldlichtung Tal fliesst es offen. Das Chüllerbächli ist ausserhalb des Waldes vollständig eingedolt, ausser der kurze Bachabschnitt im Talacher, der mit Ufergehölzen bestockt ist. Im Wald und in der Waldlichtung Tal fliesst das Chüllerbächli offen, auf der Waldlichtung als offener Wiesenbach mit vereinzelten, neu gesteckten Kopfweiden (Abbildung 25).

Kleine stehende Gewässer wie **Tümpel und Wassermulden** bieten vielen Pflanzen- und Tierarten einen Lebensraum. Besonders wichtig sind sie beispielsweise als Laichgewässer für Amphibien, welche sich ohne diese Gewässer nicht fortpflanzen können. Amphibien können zwar nicht ohne Wasser auskommen, gleichzeitig sind sie aber auch Landtiere, wo sie als adulte Tiere leben. Als Landlebensraum brauchen sie Feuchtwiesen, Krautsäume, Hecken und Kleinstrukturen wie Stein- oder Asthaufen. Bei der Neuschaffung oder Aufwertung eines Tümpels muss daher immer auch der umliegende Landlebensraum aufgewertet werden.
In Nusshof gibt es zwei Gewässer in der Buechmatt, welche im Rahmen eines früheren Meliorationsprojektes erstellt wurden. Es handelt sich dabei um einen kleineren flachen Tümpel und einen grösseren, tieferen Weiher, deren Ufer mehr oder weniger naturnah mit Steinstrukturen und Gehölzen gestaltet sind. Die zwei Gewässer liegen isoliert in intensiv genutztem Kulturland.

Quellen sind Lebensräume, die jahreszeitlich eine hohe Konsistenz aufweisen. Da sie vom Grundwasser gespeist werden, haben sie ganzjährig eine Temperatur von 6 bis 8°C und sind in der Regel nährstoffarm. Daran angepasst sind eine Reihe von spezialisierten Pflanzen und Tieren, die bei Störungen aber aufgrund der Insellage von Quellen und der Kleinräumigkeit nicht ausweichen können.
In Nusshof gibt es diverse Quellen. Aber alle Quellen, welche ausserhalb des Waldes entspringen, sind entweder gefasst oder drainiert. Dadurch fehlen natürlicherweise in Quellgebieten vorkommende Vernässungen sowie der natürliche Lebensraum Quelle.

Hecken, Feld- und Ufergehölze bestehen aus Krautsaum, Sträuchern und evtl. Bäumen. Sie dienen zahlreichen Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum, bieten ganzjährig ein reiches Nahrungsangebot, sowie ausgezeichnete Fortpflanzungs- und Überwinterungsbedingungen. Sie vernetzen ausserdem naturnahe Lebensräume und bieten sich als Verbindungswege für Wildtiere an.
In Nusshof gibt es nicht viele Hecken, Feld- und Ufergehölze (Abbildung 25). Lange Hecken findet man Uf dr Höchi und beim Grossacher, kleinere Hecken bei der Kleematt, im Talacher und Leisenbüchel und in der Cholrüti.

Hochstamm-Obstbäume prägen das Landschaftsbild und sind ökologisch sehr wertvoll, da sie für viele Tierarten einen wichtigen Lebensraum darstellen. Sie bieten ihnen unter anderem Nahrung und Fortpflanzungsmöglichkeiten.
In Nusshof kommen noch sehr viele Hochstamm-Obstgärten vor (Abbildung 25). Sie fehlen hauptsächlich in der Buechmatt. Viele Hochstamm-Obstbäume sind noch gut gepflegt, andere jedoch stehen nur noch als Überbleibsel in der Landschaft.

Standortgerechte Einzelbäume prägen das Landschaftsbild. In einer ansonsten ausgeräumten Landschaft sind sie wertvoll, da sie wichtige Trittsteinfunktionen übernehmen und für viele Tierarten einen wichtigen Lebensraum darstellen.
Nusshof weist einzelne standortgerechte Einzelbäume auf, zum Beispiel die Eichen im Boden oder auf dem Leisenbüchel.

	Obwohl **Kleinstrukturen** nur wenig Platz beanspruchen, ist ihre Bedeutung als Lebensraum für Tiere sehr gross, da sie ihnen Unterschlupf oder Brutstätten bieten, oder aber ein Angebot an Nahrung, da darin auch viele Insekten und Spinnen leben. Kleinstrukturen werten durch diese Funktionen ökologische Ausgleichsflächen stark auf. Als Kleinstrukturen gelten Asthaufen, Steinhaufen, Gebüschgruppen, Wildbienenhotels, Tümpel, Trockenmauern, Ruderalstellen, etc. Kleinstrukturen sind in Nusshof nur selten anzutreffen, meist in Form von Gebüschgruppen.
	Bunt- und Rotationsbrachen, Saum auf Ackerfläche und Ackerschonstreifen sind dank ihren Pflanzenarten wertvolle Lebensräume für viele Tierarten im Ackerland. Sie sind während der Vegetationszeit vor allem Nahrungs- und Vermehrungsraum, im Winter bieten sie Rückzugsgebiete und Überwinterungsplätze. Insbesondere als streifenförmige Elemente eignen sie sich besonders gut für die Vernetzung. In Nusshof gibt es keine solchen Elemente auf Ackerland.
	Artenreiche, gestufte und gebuchtete **Waldränder** sind ökologisch sehr wertvoll, da sie vielen Arten einen Lebensraum bieten und wichtige Elemente sind für die Vernetzung. Nusshof besitzt einige Waldränder. Stufungen oder Waldrandaufwertungen wurden aber noch nicht vorgenommen.
	Wertvolle Waldstandorte: Ca. 35% aller Arten sind auf den Wald angewiesen. Besonders wertvoll sind Wälder, in denen standortgerechte Baumarten in verschiedenen Altersstufen wachsen (junge Bäume und alte Bäume mit vielen Höhlen, rissiger Rinde und hohen Totholzanteilen), viel Licht auf den Waldboden gelangt und auch auf dem Boden viel totes Holz liegt (umgefallene Bäume, Asthaufen). In der Gemeinde Nusshof gibt es mehrere wertvolle Waldstandorte: Tal (Ahorn-Eschenwald mit Bärlauch), Schward und Grimstelucke (Lungenkraut-Buchenwald mit Immenblatt, Ausbildung mit Schlaffer Segge).
	Wege mit Naturbelag und artenreiche Wegbörder sind ökologisch sehr wertvoll, da sie vielen Arten einen Lebensraum bieten und als Linienelemente für die Vernetzung sehr wichtig sind. In der Gemeinde Nusshof gibt es einige Wege mit Naturbelag (Abbildung 25), ein paar davon sind sogar als zu erhaltende kommunale Naturobjekte im kommunalen Nutzungsplan festgehalten und geschützt.

Natur ist einem dynamischen Prozess unterworfen. In Nusshof fällt auf, dass ähnlich wie in der übrigen Schweiz eine Polarisierung der Flächen stattfindet. Auf der einen Seite werden gezielt extensiv ausgeschiedene Flächen immer mehr unternutzt oder an steilen Standorten in Weideland umgewandelt, auf der anderen Seite die übrigen Flächen immer intensiver bewirtschaftet. Auffallend ist auch, dass Hochstamm-Obstgärten immer mehr an Bedeutung verlieren.

6.5.3.2 Grundlagen zum Thema Natur

In Abbildung 26 sind wichtige Naturobjekte in der Gemeinde Nusshof dargestellt. Diese sind einerseits zu erhaltende kommunale Naturobjekte gemäss kommunalem

Nutzungsplan (Hecken und Feldgehölze, schützenswerte Einzelbäume und Baumgruppen, Naturschutzobjekte, Gewässer, Naturschutzzonen und Objekte des Geotopschutzes). Davon sind die meisten Hecken und Feldgehölze noch vorhanden, einige davon bestehen jedoch nur aus Einzelbäumen oder sind zu Wald ausgewachsen. Es gibt aber auch einige Feldgehölze, welche im kommunalen Nutzungsplan nicht eingezeichnet sind, beispielsweise bei Kleematt und Matten. Einzelbäume und Baumgruppen sind auch die meisten noch vorhanden, ausserdem gibt es einzelne wertvolle Bäume welche im kommunalen Nutzungsplan nicht aufgeführt sind (beispielsweise beim Leisenbüchel). Die eingetragenen Gewässer sind vorhanden und in einem natürlichen Zustand. Bei den linienförmigen Naturschutzeinzelobjekten im kommunalen Nutzungsplan handelt es sich um unbefestigte Wege (Kies-, Kiesrasen- und Rasenwege), welche alle noch vorhanden sind. Es wäre prüfenswert, ob weitere Wege in den kommunalen Nutzungsplan aufgenommen werden möchten.

Zusätzlich befinden sich zwei Objekte im Inventar der geschützten Naturobjekte, es handelt sich dabei um Eigentum des Kantons zu Naturschutzzwecken (Abbildung 26). Die kleinere Fläche ist eine verwaldete Hecke, die grössere eine wenig intensiv genutzte Wiese, vom Wiesentyp her ein Übergansbestand von Bärenklau-Knaulgras-Wiese zu Fromentalwiese.

Aufgeführt in Abbildung 26 sind ausserdem Wildtier-Vernetzungssysteme, welche überregionale Bewegungsachsen von Wildtieren aufzeigen, sowie wertvolle Waldstandorte. Bei den wertvollen Waldstandorten handelt es sich um Ahorn-Eschenwald mit Bärlauch (Tal), Lungenkraut-Buchenwald mit Immenblatt, Ausbildung mit Schlaffer Segge (Schward und Grimstelucke).

Abbildung 26 zeigt zudem die im Waldrandkonzept des Forstreviers Sissach aufgeführten Waldränder der Kategorien 1 (kantonale Bedeutung) und 2 (kommunale Bedeutung).

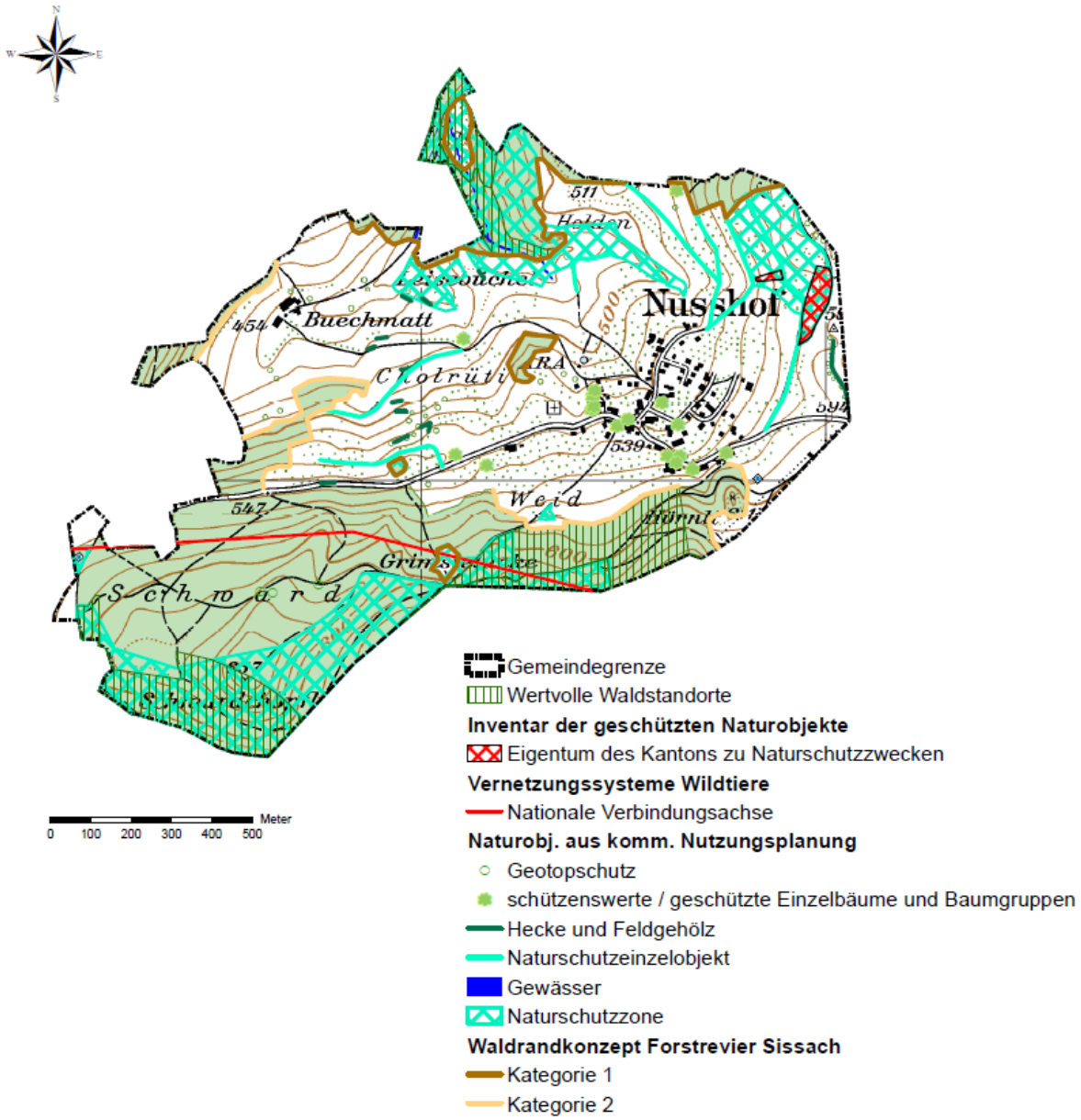


Abbildung 26: Wichtige Naturobjekte in der Gemeinde Nusshof.

In einem ornithologischen Inventar des Kantons Basel-Landschaft wurden in Nusshof in zwei Gebieten Erhebungen durchgeführt. Das Gebiet Schward wurde dabei als Wertgebiet bezeichnet. Folgende Arten kommen wahrscheinlich im Gebiet Schward vor: Distelfink und Hohltaube. Das Gebiet Cholrüti wurde als Defizitgebiet bezeichnet. Die sicher vorkommende Art ist der Neuntöter, folgende Arten kommen wahrscheinlich im Gebiet Cholrüti vor: Distelfink, Feldsperling, Goldammer (Abbildung 27).

Gemäss Karch kommen folgende Reptilienarten in Nusshof vor: Blindschleiche, Zauneidechse, Mauereidechse. In einem Reptilieninventar des Kantons Basel-Landschaft sind potentielle Reptilienlebensräume festgehalten (Abbildung 27).

In der Karch-Datenbank sind keine Amphibien-Vorkommen in der Gemeinde Nusshof aufgeführt, was aber nicht bedeutet dass es keine gibt. Denn nördlich der Gemeinde Nusshof befindet sich beim Talbächli in Magden (Kanton Aargau) um den Talhof herum ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung, und das Gebiet entlang des Talbächli ist auf der Seite des Kantons Aargau als REN-Feuchtgebiet ausgeschieden. Gemäss Inventar des Kantons Aargau kommen in diesem Gebiet Grasfrosch, Erdkröte, Geburtshelferkröte, Bergmolch und Feuersalamander vor. Daher wäre die Vernetzung von diesem wertvollen Amphibienlaichgebiet Richtung Nusshof eigentlich gewährleistet und ein grosses Potenzial für Amphibien vorhanden. Lokalkenner sprechen von der Geburtshelferkröte beim Biotop unterhalb der Kleematt, wobei einige sagen sie komme noch vor, andere meinen sie sei vor kurzer Zeit noch vorgekommen und heute nicht mehr.

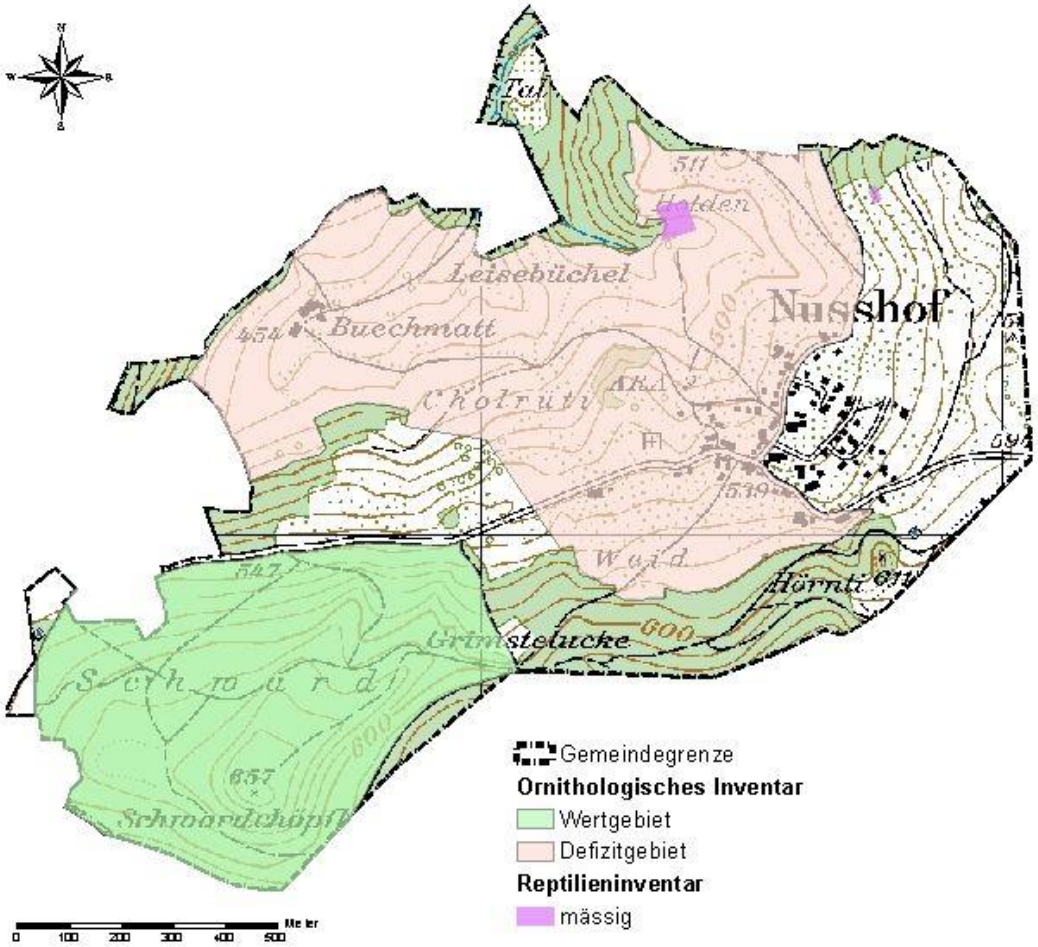


Abbildung 27: Inventare von Vögeln und Reptilien in der Gemeinde Nusshof.

Das Vernetzungsprojekt des Kantons Basel-Landschaft will im Vernetzungsperimeter Chienberg folgende Zielarten (Tierarten) fördern: Feldhase, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Neuntöter, Schachbrettfalter und Feldgrille. Folgende Leitarten (Pflanzenarten) sollen in Nusshof gefördert werden: Typische Arten der artenreichen

Fromentalwiesen (Arrhenatherion) (u.a. Fromental, Flaumhafer, Acker-Witwenblume, Wiesen-Flockenblume, Wiesen-Bocksbart, Margerite, Schafgarbe, Gemeine Brunelle, Wiesen-Pippau, Bitterkraut, Hornklee, Wiesen-Platterbse, Rauer Löwenzahn) und typische Arten der artenreichen Magerwiesen (Mesobromion) (u.a. Aufrechte Trespe, Frühlings-Segge, Zittergras, Echter Wundklee, Frühlings-Schlüsselblume, Gemeine Kreuzblume, Gemeines Sonnenröschen, Grossblütige Brunelle, Kleine Bibernelle, Knäuelblütige Glockenblume, Knolliger Hahnenfuss, Kriechender Hauhechel, Skabiosen-Flockenblume, Warzige Wolfsmilch, Wiesen-Salbei).

Um diese Arten zu fördern, müssen folgende Fördermassnahmen durchgeführt werden:

- Förderung von Fromentalwiesen und Magerwiesen (Neuanlage mittels Neuansaat oder Schnittgutübertragung, gestaffelte Mahd).
- Förderung von Hecken und Feldgehölzen mit Krautsaum, inkl. Nachpflanzung von Dornensträuchern. Krautsaum stehen lassen, jährlich maximal die Hälfte mähen.
- Förderung von Brachestreifen und Säumen auf Ackerland.
- Förderung von Baumbeständen mit gutem Höhlenangebot, Nisthilfen aufhängen, Ansitzpfosten aufstellen.

Die Ziele der Anteile an Biodiversitätsförderflächen (BFF) pro Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) sind im Vernetzungsprojekt insgesamt hoch gesetzt. Mindestens 15% der LN muss aus BFF bestehen (vgl. Tabelle 14). Bei einer Fläche von rund 85 ha LN müssten die BFF mindestens 12.75 ha ausmachen. Davon sollen mindestens 7% der LN aus BFF mit Qualitätsstufe 2 bestehen (d.h. in eine Bewirtschaftungsvereinbarung integriert sein). Ausserdem sollen mindestens 595 Hochstamm-Obstbäume vorhanden sein (7% der LN, eine Are entspricht einem Baum). Sowohl die BFF mit Qualitätsstufe 2 als auch die Hochstamm-Obstbäume zählen auch zum Anteil BFF mit Qualitätsstufe 1.

	Soll [%]	Soll [ha]
Anteil BFF Qualitätsstufe 1 (inkl. Bäume)	>15%	12.75
Anteil BFF Qualitätsstufe 2 (Vertragsflächen)	>7%	5.95
Anteil Hochstamm-Obstbäume	>7%	5.95

Tabelle 14: Quantitative Zielvorgaben Vernetzungsprojekt Chienberg (ein Baum entspricht einer Are).

Am 10. Juni 2014 hat der Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft die Strategie mit Massnahmenkatalog zur Bekämpfung der ungehinderten Ausbreitung invasiver Neobiota im Kanton Basel-Landschaft verabschiedet und an den Landrat überwiesen. Anstatt Neophyten nur beim normalen Unterhalt von Strassen und Naturschutzgebieten zu bekämpfen, will der Kanton Basel-Landschaft nun auch Gemein-

den sensibilisieren und zur Mithilfe animieren. Ziel ist es, dass alle Betroffenen gemeinsam darauf hinarbeiten, die Ausbreitung invasiver Neophyten zu verhindern und sie womöglich zurückzudrängen.

6.5.3.3 Ableiten von Zielen und Massnahmen für die Natur

Ziele für die Natur

Generelles Ziel ist, die Artenvielfalt von Fauna und Flora zu erhalten. Um dies zu erreichen, müssen einerseits die in Nusshof bedrohten und seltenen Arten (Zielarten) durch gezielte, auf ihre speziellen Lebensraum-Ansprüche abgestimmte Massnahmen gefördert werden. Andererseits muss etwas für die in Nusshof typischen Arten der traditionellen Kulturlandschaft (Leitarten) getan werden, indem man ihre Lebensräume im gesamten Gemeindegebiet erhält und fördert. Denn durch die Aufwertung von Lebens- und Landschaftsräumen für Leitarten tut man dies gleichzeitig für viele andere Arten mit ähnlichen Ansprüchen.

Prioritäten bei Massnahmen für die Zielerreichung Natur

Um Lebensräume für Ziel- und Leitarten zu erhalten und zu fördern, geht man nach folgender Priorisierung vor:

Priorität 1 **Sichern bestehender naturnaher und vielfältiger Lebensräume.**

Höchste Priorität: Unersetzliche Lebensräume sind sehr wertvoll und nicht regenerierbar (z.B. Magerwiesen, trockene Fromentalwiesen, trockene extensive Weiden). Sie sollen mit fixen Elementen langfristig gesichert werden. Ebenso Lebensräume, die ihren vollen Wert erst nach sehr langer Zeit erreichen (z.B. Hecken, Feld- und Ufergehölze) oder von ihrer Art her eine fixe Lage haben (Bäche). Diese fixen Elemente können entweder gesichert werden, indem sie zum Schutzzweck von öffentlichen Eigentümern gekauft oder an öffentliche Eigentümer zugeteilt und so im Grundbuch eingetragen werden. Fixe Elemente können alternativ auch geschützt werden, indem sie im Zonenplan Landschaft eigentümerverbindlich als Naturschutzzone oder Naturobjekt ausgeschieden werden.

Hohe Priorität: Mobile Lebensräume sind auch sehr wertvoll, aber in 5-10 Jahren regenerierbar. Dies sind beispielsweise extensiv genutzte Wiesen (von geringerer Qualität als die oben erwähnten Magerwiesen und trockenen Fromentalwiesen), welche seit 5-10 Jahren extensiv genutzt werden. Diese sind sehr wertvoll, aber nicht unersetzlich, da sie auch an einem anderen Ort wieder angelegt werden könnten (durch Extensivierung oder Neuansaat) und in 5-10 Jahren gleich wertvoll wären. Viele solche reversible Lebensräume werden auf freiwilliger Basis via Bio-

diversitätsförderflächen in der Landwirtschaft umgesetzt (nach Direktzahlungsverordnung DZV).

Priorität 2 **Erweitern naturnaher und vielfältiger Lebensräume zu grossflächigen Einheiten.**

Um die Artenvielfalt von Fauna und Flora zu erhalten, ist es zentral, die bestehenden naturnahen und vielfältigen Lebensräume (siehe Priorität 1) mit zusätzlich neu angelegten mobilen Lebensräumen zu grossflächigen Einheiten und Verbund-Systemen zu erweitern. Denn je grösser ein Lebensraum ist, desto grösser können die in ihm lebenden Tier- und Pflanzenpopulationen sein, und umso grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass diese längerfristig überleben. Massnahmen der Priorität 2 sind eigentlich für die Zielerreichung gleich wichtig wie Massnahmen der Priorität 1, aber Massnahmen der Priorität 2 machen ohne Massnahmen der Priorität 1 keinen Sinn, weshalb diese in der Priorisierung unterschieden werden.

Priorität 3 **Vernetzen verschiedenartiger naturnaher Lebensräume zu einer reich strukturierten Lebensraum-Landschaft.**

Grossflächige Einheiten von naturnahen und vielfältigen Lebensräumen stehen oft wie Inseln in der intensiv genutzten Landschaft. Die Entfernungen zwischen Ihnen sind für viele Tiere zur Überbrückung zu gross geworden. Auch Pflanzenpollen und Samen können die nötigen Distanzen oft nicht erreichen. Dadurch besteht die Gefahr, dass manchen Arten die Lebensraum-Inseln zur Bildung überlebensfähiger Populationen zu klein sind und sie innerhalb ihrer Lebensraum-Inseln aussterben. Die Vernetzung der einzelnen Einheiten von naturnahen Lebensräumen zu reich strukturierten Lebensraumkorridoren ist daher sehr wichtig, um die Artenvielfalt von Fauna und Flora zu erhalten.

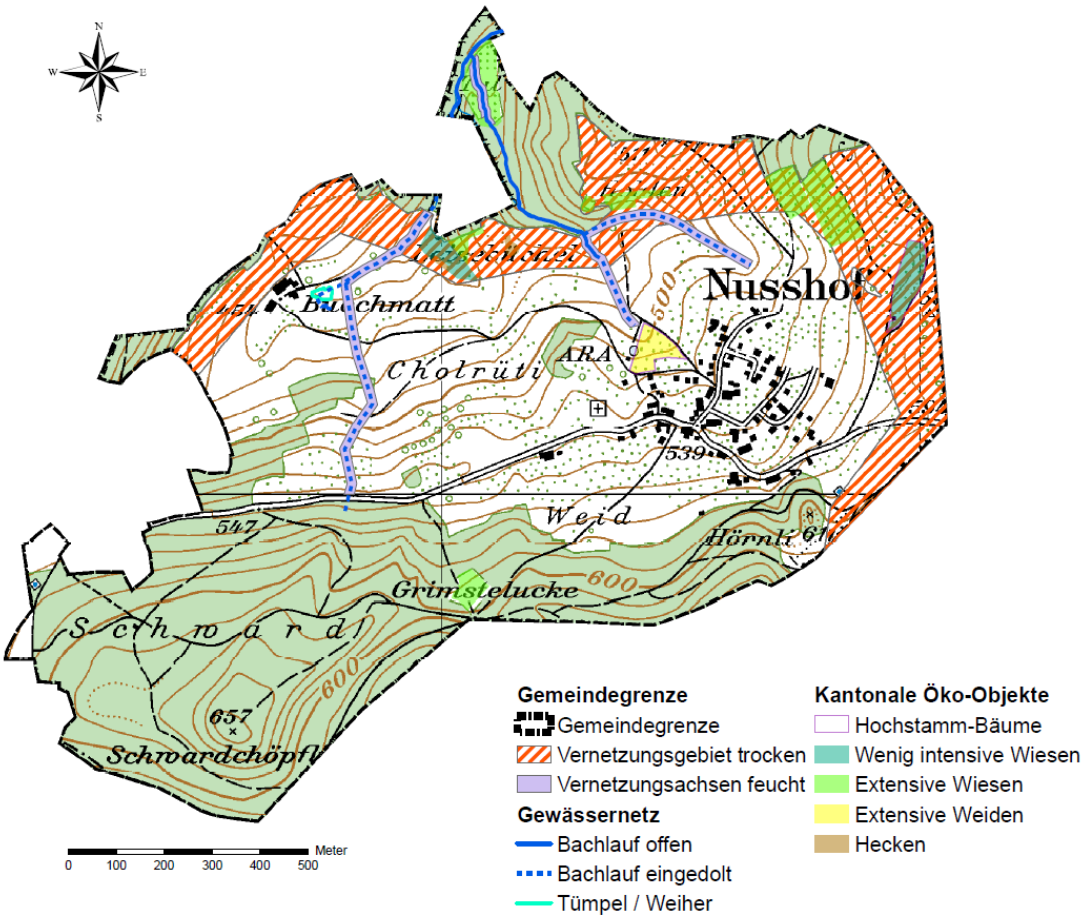


Abbildung 28: Vernetzungsachsen, welche die wertvollen Lebensräume miteinander verbinden

Um die Vernetzung der Lebensräume in Nusshof zu verbessern, wurden im vorliegenden Konzept zwei Typen von Vernetzungsachsen bzw. Vernetzungsgebieten definiert (Abbildung 28): Mehrere Vernetzungsachsen feucht sowie ein Vernetzungsgebiet trocken.

Die feuchten Vernetzungsachsen verlaufen entlang der eingedolten Bäche (Talbächli von der Buechmatt Richtung Magden, Brunntrögenbächli bei Cholrüti und die beiden Äste des Chüllerbächli bei Matten) und entsprechen im Prinzip dem Gewässerraum. Gleich nördlich der Gemeindegrenze zu Magden befindet sich beim Talbächli um den Talhof herum ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung und das Gebiet entlang des Talbächli ist auf der Seite des Kantons Aargau als REN-Feuchtgebiet ausgeschieden. Das Talbächli wurde auf der Aargauer Seite im Wald bereits aufgewertet und ist ökologisch sehr wertvoll. Daher ist es sinnvoll, die Vernetzung zu und von diesem wertvollen Amphibienlaichgebiet entlang der Fliessgewässer fortzusetzen, insbesondere auch entlang des Chüllerbächlis, da im Biotop unterhalb der Kleematt gemäss Lokalkenner früher noch Geburtshelferkröten vorhanden waren. Entlang der feuchten Vernetzungsachsen sollen aber nicht nur Amphibien, sondern auch andere Gewässer begleitende Arten gefördert und vernetzt werden. Unterstützt werden können die vielen verschiedenen Arten, welche Fliess-

gewässer und ihre Uferbereiche als Lebensraum nutzen, indem eingedolte Bachabschnitte geöffnet, Flächen oder Krautsäume entlang der Gewässer extensiv genutzt, Vernässungen zugelassen und Ufergehölze selektiv und abschnittweise gepflegt werden. Ausserdem können solche Lebensräume durch Kleinstrukturen wie Ast- oder Steinhaufen sowie durch Tümpel aufgewertet werden. Falls möglich und umsetzbar wäre es wünschenswert, die Quellen der Bäche ebenfalls aufzuwerten. Vorgesehen ist ausserdem, das im Siedlungsgebiet im Dorf gesammelte Restwasser in einem offen fliessenden Gewässer in das Chüllerbächli zu führen (Projekt in Zusammenarbeit mit Pro Natura).

Das trockene Vernetzungsgebiet verläuft entlang der besonnten Hänge der Nusshofer Landschaftskammer. In diesem Gebiet befinden sich bereits heute einige artenreiche Wiesen mit einzelnen Hecken und Feldgehölzen, welche durch Arten besiedelt sind, die eher in trockenen Lebensräumen leben. Unterstützt werden können diese vielen Arten, indem extensiv genutzte Wiesen und Weiden erhalten, aufgewertet oder neu angelegt werden. Ausserdem können solche Lebensräume durch Strukturen wie Hecken und Säume oder Kleinstrukturen wie Ast- und Steinhaufen aufgewertet werden.

Massnahmenvorschläge

Um das generelle Ziel (Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt von Fauna und Flora) zu erreichen, wäre es wünschenswert, dass diese Biodiversitätsförderflächen einerseits miteinander vernetzt sind und andererseits eine hohe ökologische Qualität (Mindestanforderung QII-Qualität) aufweisen. Die Erfüllung der Bedingungen von Qualität und Vernetzung ist auch für die Landwirte interessant, da unter diesen Voraussetzungen die Flächen in kantonale Bewirtschaftungsverträge integriert werden können und höhere Beiträge (QII-Beitrag und Vernetzungsbeitrag) ausbezahlt werden. Basierend auf den in der Feldbegehung und der Grundlagenanalyse gesammelten Informationen wurde unter Berücksichtigung des generellen Ziels (Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt von Fauna und Flora) und der oben definierten Prioritäten und Vernetzung ein konkreter, aber unverbindlicher Umsetzungsvorschlag gemacht (Abbildung 31). Im Folgenden werden die dabei berücksichtigten Grundsätze grob umschrieben:

Dauerwiesen, auf welchen bei der Feldbegehung eine gewisse Mindestqualität von der Artenvielfalt her festgestellt wurde, können direkt extensiviert werden und haben ein gewisses Potenzial für Verbesserungen. Bisher wenig intensiv genutzte Wiesen, welche aber noch recht nährstoffreich sind, können in extensive Wiesen umgewandelt werden. So haben sie grössere Chancen, sich bezüglich Artenvielfalt zu ver.-bessern. An geeigneten Standorten können artenreiche Wiesen neu angelegt werden, indem diese angesät werden. Bei der Aufwertung von Wiesen durch Neuensaaten ist es für die Erhaltung der Biodiversität zentral, dass die in der Umgebung vorhandenen Pflanzenarten und Pflanzenökotypen verwendet werden. Diese Anforderung kann nur durch Direktbegrünung mit Samenmaterial von einer lokalen Spen-

derfläche erfüllt werden. Weiden, auf welchen bei der Feldbegehung eine gewisse Mindestqualität von der Artenvielfalt her festgestellt wurde, können direkt extensiviert werden. Bei einigen der Hecken und Feldgehölze, welche sich bereits in kantonalen Bewirtschaftungsvereinbarungen befinden, wurde bei der Feldbegehung ein Verbesserungspotenzial festgestellt. Diese bereits angemeldeten Hecken sollten aufgewertet werden durch eine angepasste Heckenpflege und allenfalls Ergänzungspflanzungen. Es gibt in Nusshof aber auch viele schöne Hecken, welche sich noch nicht in einer kantonalen Bewirtschaftungsvereinbarung befinden. Diese können als Hecken angemeldet und gezielt gepflegt werden. In der recht ausgeräumten und relativ ackerbaulich geprägten Buechmatt wäre ausserdem die Anlage von Bunt- oder Rotationsbrachen bzw. einem Saum auf Ackerfläche wünschenswert. Die eingedolten Bäche können geöffnet und der Gewässerraum extensiv bewirtschaftet und mit wertvollen Saum- und Kleinstrukturen sowie Tümpeln aufgewertet werden. Ausserdem ist auf einer maximalen Länge von 3 km die Aufwertung von Waldrändern sinnvoll.

Die vorgeschlagene Lage der einzelnen Massnahmen für die Natur ist aber keinesfalls verbindlich, sondern es handelt sich um einen unverbindlichen, aber konkreten Vorschlag der rein aufgrund der Gegebenheiten der Natur entworfen wurde. Dieser Vorschlag bildet die Grundlage für Gespräche und Verhandlungen mit den Bewirtschaftern der Flächen, welche dabei ihre betrieblichen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für die effektive Umsetzung von Massnahmen für die Natur auch noch einbringen werden, was über die endgültige Lage der Massnahmen Natur mitentscheidet.

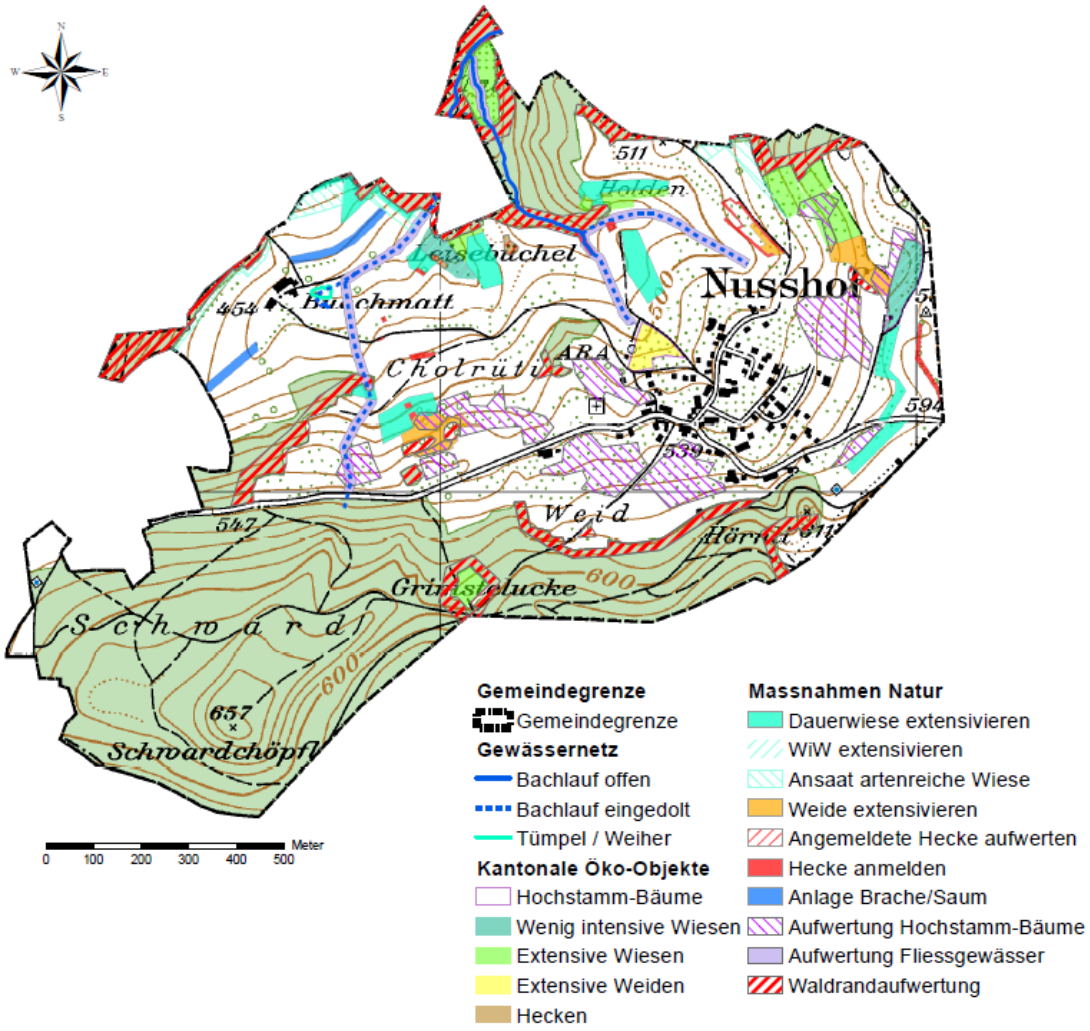


Abbildung 29: Konkrete Vorschläge für Massnahmen zur Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt von Fauna und Flora (Massnahmen Natur).

Die in Abbildung 29 vorgeschlagenen Massnahmen für die Natur werden in Tabelle 13 für jeden Lebensraum konkretisiert, damit die definierten Ziel- und Leitarten durch angepasste Bewirtschaftung und Pflege optimal gefördert werden können. Die Ziel- und Leitarten der einzelnen Lebensräume wurden dem Vernetzungsprojekt Chienberg entnommen, wo nicht vorhanden wurde eine eigene Auswahl basierend auf aktuellen Vorkommen und dem Excel-Tool der Vogelwarte Sempach getroffen. In allen Lebensräumen sollen Neophyten bekämpft werden. Die Massnahmen müssen bei Abschluss eines kantonalen Bewirtschaftungsvertrags mit der zuständigen Person von Seiten des Kantons abgesprochen werden.

Lebensraum Ziel- und Leitarten	Massnahmenvorschläge
Extensive Wiesen Feldgrille, Schachbrettfalter, Feldlerche.	Die Auflagen der DZV müssen erfüllt sein. Alle extensiv genutzten Wiesen zweimal jährlich mähen (in Nusshof gibt es keine so mageren Wiesen, bei denen ein Schnitt jährlich genügen würde). Um die Versamung der Pflanzenarten zu fördern, ist sowohl beim Heu- als auch beim Emdschnitt Dürrfutter (Bodenheu oder Belüftungsheu) zu bereiten. Für Neuansaaten Samenmaterial von einer lokalen Spenderfläche verwenden (Direktbegrünung durch Schnittgutübertragung). Zur Förderung der Ziel- und Leitarten eine oder mehrere folgender Massnahmen durchführen: - Bei jedem Schnitt werden 5-10% der Fläche stehen gelassen, wobei die Lage bei jedem Schnitt wechselt. - Der Heuschnitt wird gestaffelt gemäht: Bei einem ersten Schnitt wird maximal die Hälfte der Fläche gemäht, die restliche Fläche darf frühestens 4 Wochen später gemäht werden. Beim Emdschnitt darf die ganze Fläche auf einmal gemäht werden. - In der Umgebung dieser extensiv genutzten Wiesen offene Bodenstelle (Naturwege, Ruderalstellen) zulassen, fördern und erhalten. - Pro 30 a Fläche ist mindestens eine Kleinstruktur (Asthaufen, Steinhaufen, Tümpel) vorhanden.
Extensive Weiden Feldgrille, Schachbrettfalter, Neuntöter.	Die Auflagen der DZV müssen erfüllt sein. Es dürfen keine Säuberungsschnitte durchgeführt werden. Zur Förderung der Ziel- und Leitarten eine oder mehrere folgender Massnahmen durchführen: - Dornenreiche, dichte Gebüschgruppen machen mindestens 5% und maximal 10% der Fläche aus. - Offene Bodenstellen zulassen. - Die Vegetation an einigen Stellen immer kurz halten, an einigen Stellen erst spät beweiden. - Anlage von Kleinstrukturen (Asthaufen, Steinhaufen, Tümpel).
Bäche und Bachufer Prachtlibellen, Blindschleiche, Feuersalamander.	Entlang von (ausgedolten) unbestockten Bächen und Bachufern auf einer Breite von mindestens 6 Metern extensiv genutzte Wiesen anlegen. Die Auflagen der DZV müssen erfüllt sein. Zur Förderung der Ziel- und Leitarten eine oder mehrere folgender Massnahmen durchführen: - Die Hälfte der Fläche wird frühestens ab 1. August gemäht. Der Schnitt der 2. Hälfte erfolgt frühestens 6 Wochen später. - Anlage von Kleinstrukturen (Asthaufen, Steinhaufen, Tümpel). - Vereinzelt Kopfweiden stecken.

Stehende Kleingewässer Geburtshelferkröte	Bei bestehenden und neu geschaffenen stehenden Kleingewässern als umliegenden Landlebensraum auf einer Breite von mindestens 6 Metern extensiv genutzte Wiesen anlegen. Die Auflagen der DZV müssen erfüllt sein. Zur Förderung der Ziel- und Leitarten eine oder mehrere folgender Massnahmen durchführen: - Die Hälfte der Fläche wird frühestens ab 1. August gemäht. Der Schnitt der 2. Hälfte erfolgt frühestens 6 Wochen später. - Anlage von Kleinstrukturen (Asthaufen, Steinhaufen). - Anlage von besonnten Trockensteinmauern und Steinhaufen. - Anlage von besonnten, lockererdigen Böschungen, die nicht verbuschen dürfen.
Quellen Quelljungfer-Arten, Geburtshelferkröte.	Quellgebiete renaturieren und aufwerten. Anlage einer extensiv genutzten Wiese um die Quelle herum auf einer Breite von mindestens 6 Metern. Beschattung verhindern. Zur Förderung der Ziel- und Leitarten eine oder mehrere folgender Massnahmen durchführen: - Anlage von besonnten Trockensteinmauern und Steinhaufen. - Anlage von besonnten, lockererdigen Böschungen, die nicht verbuschen dürfen.
Hecken, Feld- und Ufergehölze mit Krautsaum Neuntöter, Feldhase, Wiesel.	Die Auflagen der DZV müssen erfüllt sein. Zur Förderung der Ziel- und Leitarten eine oder mehrere folgender Massnahmen durchführen: - Selektive Heckenpflege (Dornensträucher und dichten Wuchs fördern). - Den Schnitt des Krautsaums gestaffelt durchführen. - Pro 30 Laufmeter ist mindestens 1 Kleinstruktur (Asthaufen, Steinhaufen) vorhanden.
Hochstamm-Obstgärten Distelfink, Gartenrotschwanz.	Die Auflagen der DZV müssen erfüllt sein. Pro 10 Bäume ist mind. 1 natürliche oder künstliche Nisthöhle für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter vorhanden. Künstliche Nisthilfen sind bis spätestens 31. Januar zu reinigen. Zur Förderung der Ziel- und Leitarten eine oder mehrere folgender Massnahmen durchführen: - Unterwuchs der Hochstamm-Obstgärten eingrasen, damit stets niedrige Vegetation vorhanden ist. - Offene Bodenstellen (Naturwege, Gemüsebeete, lückig bewachsene Böschungen) im Bereich der Hochstamm-Obstgärten. - Anlage von Asthaufen im Bereich der Hochstamm-Obstgärten. - Anlage von Bunt- und Rotationsbrachen oder Säumen auf Ackerland in der Nähe der Hochstamm-Obstgärten.
Standortgerechte Einzelbäume Grünspecht.	Alte Bäume (Eichen, Linden, Bergahorne) erhalten und durch Neupflanzungen den Bestand sichern.
Kleinstrukturen Wiesel, Geburtshelferkröte, Zauneidechse.	Anlage von Asthaufen, Steinhaufen und Tümpeln. Zur Förderung der Ziel- und Leitarten folgende Massnahmen zusätzlich durchführen: - Einen 3 Meter breiten Saum um diese Kleinstrukturen herum extensiv bewirtschaften und einmal jährlich mähen. - In der näheren Umgebung von Tümpeln zusätzlich Anlage von besonnten Trockensteinmauern und Steinhaufen sowie besonnten, lockererdigen Böschungen, die nicht verbuschen dürfen.

Bunt- und Rotationsbrachen, Säume auf Ackerfläche Distelfink, Feldhase.	Die Auflagen der DZV müssen erfüllt sein. Zur Förderung der Ziel- und Leitarten folgende Massnahmen zusätzlich durchführen: - Bei Bunt- und Rotationsbrachen: Nicht entlang von Wäldern, Hecken- und Ufergehölzen sowie Wegen und Strassen anlegen. Stirnseitig der Fläche auf zwei Maschinenbreiten eine Kultur ansäen. Ab dem 2. Hauptstandjahr wird die Fläche jedes 2. Jahr je hälftig geschnitten oder gemulcht und anschliessend flache Bodenbearbeitung durchgeführt. - Säume auf Ackerfläche: Schneiden statt mulchen.
Gestufte Waldränder (Waldrandaufwertung) Feldhase, Grünspecht, Grosser Schillerfalter, Grosser Eisvogel.	Waldränder stufig gestalten, d.h. auf der Tiefe einer Baumlänge die grossen Bäume so stark herausholzen, dass der Kronenschluss nur noch 30% beträgt. Dabei Bäume mit Totholz, Efeubäume und Höhlenbäume stehen lassen, Straucharten im Unterwuchs fördern. Zur Förderung der Ziel- und Leitarten folgende Massnahmen zusätzlich durchführen: - Entlang des gestuften Waldrandes einen nur einmal jährlich genutzten Saum oder eine extensiv genutzte Wiese mit Wiesenbrachenstreifen (5-10% der Fläche, welche 2 Jahre lang nicht gemäht werden).
Wertvolle Waldstandorte Hohltaube.	Alte Bäume mit Spechthöhlen als Biotopbäume bei der Waldbewirtschaftung stehen lassen. Lichte Waldflächen fördern und erhalten. Wertvolle Waldstandorte schonend bewirtschaften. Gestufte Waldränder fördern und erhalten. Zur Förderung der Ziel- und Leitarten folgende Massnahmen zusätzlich durchführen: - An geeigneten Standorten Nistkästen für Hohltauben anbringen, diese müssen im Spätherbst aber unbedingt gereinigt werden.
Wege mit Naturbelag und artenreichen Wegbördern Feldgrille, Schachbrettfalter, Zauneidechse	Zur Förderung der Ziel- und Leitarten sollten Wege mit grünem Mittelstreifen und Wegbörder ein- bis zweimal jährlich gemäht werden.

Tabelle 15: Massnahmenvorschläge zur Förderung der Ziel- und Leitarten sowie allgemein für die Erhaltung von Fauna und Flora.

Im Zonenplan Landschaft festgehaltene Naturschutzzonen, Hecken und Feldgehölze, Naturwege und schützenswerte Einzelbäume sind eigentümerverbindlich geschützt. In Nusshof ist diese Grundlage nicht mehr aktuell und muss überarbeitet werden. Bei der Überarbeitung ist darauf zu achten, dass keine Verschlechterung der planerischen Vorgaben resultieren darf. Bei den Flurbegehungen ist aufgefallen, dass insbesondere bei den Hecken und Feldgehölzen sowie bei den schützenswerten Einzelbäumen einige Objekte nicht mehr vorhanden sind. Andere Objekte wären schützenswert und sind nicht auf dem Plan aufgeführt. Bei den Naturwegen könnten noch Objekte hinzugenommen werden. Wertvolle Magerwiesen werden im Zonenplan nicht separat ausgewiesen, sondern sind in den Naturschutzzonen integriert. Hier wäre es nötig, separate Nutzungsvorschriften zu erarbeiten (besonders wichtig für das Gebiet Chleematt). Dies gilt auch für stehende Klein- und Fliessgewässer.

6.5.4 Umsetzung der Massnahmen Natur und Landschaft

Für die in Tabelle 13 und Tabelle 15 vorgeschlagenen Massnahmen Landschaftsbild und Natur wird empfohlen, dass die Landwirte eine gezielte, gesamtbetriebliche Ökoberatung durch eine spezialisierte und fachkompetente Beratungsperson erhalten. Eine solche Ökoberatung ist sehr sinnvoll, da dadurch erwiesenermassen mehr und qualitativ hochwertigere Biodiversitätsförderflächen und Landschaftselemente entstehen und die Bewirtschaftung zielgerichteter erfolgt, ohne dass der Bewirtschafter Abstriche bei der Produktion machen muss. Nach erfolgter Beratung kann zwischen dem Bewirtschafter und dem Kanton Basel-Landschaft eine Bewirtschaftungsvereinbarung abgeschlossen werden bzw. Landschaftsmassnahmen angemeldet werden. Dies ist auch für die Bewirtschafter interessant, da dadurch höhere Beiträge erzielt werden können. Mit diesem Vorgehen sind daher grundsätzlich alle Massnahmen, welche zusammen mit Landwirten im Rahmen der DZ-Biodiversitätsförderung durchgeführt werden können, eher leicht umsetzbar. Ein zusätzliche Grund dafür liegt darin, dass die meisten dieser Massnahmen eher wenig kosten (Tabelle 16) bzw. die Massnahmen durch die Bewirtschafter selber durchgeführt werden können und der Aufwand über die DZ-Beiträge entschädigt werden. Allerdings kann es trotz oben genanntem Vorgehen sein, dass für Landschaftsbild und Natur wünschenswerte Massnahmen nicht in die einzelnen Betriebskonzepte der Landwirte passen oder letztere gegenüber gewissen Massnahmen Vorbehalte haben. In diesem Fall ist die Umsetzung der erwünschten Massnahmen schwieriger.

Kostenrelevante Massnahmen	Kostenschätzung [Fr.]
Beratungskosten (Kosten für gezielte, gesamtbetriebliche Ökoberatung)	10‘000.-
Kosten für Neuanlage-Massnahmen (Schnitt- bzw. Saatgutkosten für Neuansaaten von extensiven Wiesen, Krautsäumen, Bunt- und Rotationsbrachen und Säumen auf Ackerfläche, Pflanzgutkosten für Neupflanzungen von Hecken und Feldgehölzen, Gebüschgruppen in extensiven Weiden, Hochstamm-Obstbäumen und standortgerechten Einzelbäumen, Kosten für die Anlage von Kleinstrukturen wie Asthaufen, Steinhaufen, Trockensteinmauern, Kopfweiden und lockererdigen Böschungen)	35‘000.-
Kosten für Aufwertungsleistungen (Kosten für Aufwertung und Pflege von Waldrändern, Pflege von Hecken, Feld- und Ufergehölzen, Pflege von Hochstamm-Obstgärten, Pflege von Bächen und Tümpeln, Pflege diverser Kleinobjekte, Pflege von Wegen und historischen Verkehrswegen, Anbringen von Nistkästen in Hochstamm-Obstgärten und wertvollen Waldstandorten)	25‘000.-
Kosten für Neuanlage von Tümpeln, Renaturierung von Quellen Kosten für Bachausdolungen (aus Kap. 6.3.3.3)	30‘000.- 200'000.-
Kosten für weitere Planungsarbeiten (Suche nach innovativen Konzepten, die den hohen Wert der Bäume für Landschaftsbild und Natur in einen besseren Produktpreis umsetzen, Prüfung einer Nusshofer Erholungs-Rundwegs und Prüfung, ob Nusshof Erlebnisangebote am Wanderweg anbieten möchte)	80‘000.-
Total	**380'000.-**

Tabelle 16: Kostenschätzung Massnahmen Landschaftsbild und Natur.

Eher auf Widerstand stossen die Neuanlage von Tümpeln und die Ansaat von Säumen auf Ackerfläche und Bunt- und Rotationsbrachen (da auf Ackerfläche). Oft können sich Landwirte mit diesen Massnahmen nicht identifizieren, weil damit auch nicht im weiteren Sinne landwirtschaftliche Produktion betrieben werden kann, da es sich um reine Biodiversitätsfördermassnahmen handelt. Ausserdem kosten diese Massnahmen bei der Umsetzung ein bisschen mehr als die Standard-DZ-Biodiversitätsfördermassnahmen (Tabelle 16). Für eine erfolgreiche Umsetzung dieser Massnahmen ist eine gute Beratung, welche den Nutzen dieser Elemente erfolgreich aufzeigt, sehr hilfreich.

Auf grossen Widerstand stossen normalerweise Bachausdolungen, insbesondere dann, wenn dadurch Parzellen zerstückelt werden. Bachausdolungen kosten ausserdem recht viel (Tabelle 16).

Einfach umsetzbar sind auch weitere Planungsarbeiten von Seiten Gemeinde und Kanton, sofern die dafür nötigen Finanzmittel beschafft werden können. Um dies zu erreichen, ist es auch hier hilfreich, den Nutzen dieser Planungsarbeiten aufzeigen zu können.

6.5.5 Chancen und Risiken für Landschaftsbild und Natur

Durch eine gezielte, gesamtbetriebliche Ökoberatung durch eine spezialisierte und fachkompetente Beratungsperson kann viel für die Förderung von Landschaftsbild und Natur erreicht werden. Ohne übergeordnete Planung beschränken sich die nach einer solchen Beratung umgesetzten Massnahmen allerdings auf die landwirtschaftliche Nutzfläche. Aufwertungsmassnahmen im Wald werden nicht berücksichtigt. Das Risiko ist ausserdem gross, dass es auch mit einer spezialisierten und fachkompetenten Beratung allein nicht möglich ist, Bäche auszudolen und mehrere Tümpel zu bauen. Landschaftsbild und Natur werden ohne übergeordnete Planung meist nicht optimal gefördert.

Bei reinen Infrastrukturförderprojekten werden zwar Ausgleichsmassnahmen gefordert, aber Landschaftsbild und Natur werden dabei nur wenig profitieren, da sie nicht gemäss einem übergeordneten Konzept gefördert werden. Auch bei reinen betriebswirtschaftlichen Beratungen wird zwar auf möglichst hohe Beiträge bei Biodiversitätsförderflächen gesetzt, kleinräumig wichtige Vernetzungselemente werden dabei aber nicht berücksichtigt. Sowohl bei Infrastrukturförderprojekten als auch bei rein betriebswirtschaftlichen Beratungen ist die Chance gering, dass Bäche ausgedolt und Tümpel gebaut werden. Landschaftsbild und Natur werden ohne übergeordnete Planung meist nicht optimal gefördert.

Gute Planungsgrundlagen, welche möglichst viele Aspekte einbeziehen, wie dies beispielsweise bei einer Gesamtmelioration der Fall ist, bieten eine grosse Chance sowohl für Landschaftsbild und Natur als auch für die Bevölkerung, da sowohl Infrastruktur als auch Landwirtschaft wie auch Landschaftsbild und Natur optimal gefördert werden. Eine Gesamtmelioration bietet die grösste Chance für eine optimale Förderung von Landschaftsbild und Natur.

6.6 Naturgefahren

Naturgefahren sind gravitative, d.h. von der Schwerkraft abhängige Naturprozesse. Den gravitativen Naturgefahren gemeinsam ist, dass sie eine hohe Standortgebundenheit aufweisen. Nicht der Zufall, sondern die Schwerkraft und andere Naturgesetze geben vor, wo diese Naturgefahren auftreten. Im Jura relevant sind Gefährdungen durch Wasser-, Rutsch- und Sturzprozesse.

6.6.1 Bekannte Ereignisse

Die bekannten, in der Vergangenheit stattgefundenen Ereignisse wurden kantonsweit im sogenannten Ereigniskataster zusammengetragen. Die Angaben im Ereigniskataster stammen aus unterschiedlichen schriftlichen und mündlichen Quellen. Schriftliche Quellen sind beispielsweise Ereignisdokumentationen im Rahmen von

Wiederherstellungsprojekten, Auszüge aus Schadendatenbanken oder Zeitungsmeldungen. Im Ereigniskataster werden folgende Prozessarten unterschieden:

- Rutschprozesse (Rutschung, Absenkung, Doline)
- Sturzprozesse (Steinschlag, Blockschlag, Felssturz)
- Wasserprozesse (Überschwemmung, Murgang)

Wie nachfolgende Abbildung zeigt, weist der Ereigniskataster im Kulturland zwei grössere flächere Hochwasserereignisse aus (Buechmatt und Fuchslöcher). Im Baugebiet sind verschiedene eher punktuelle Ereignisse bekannt.

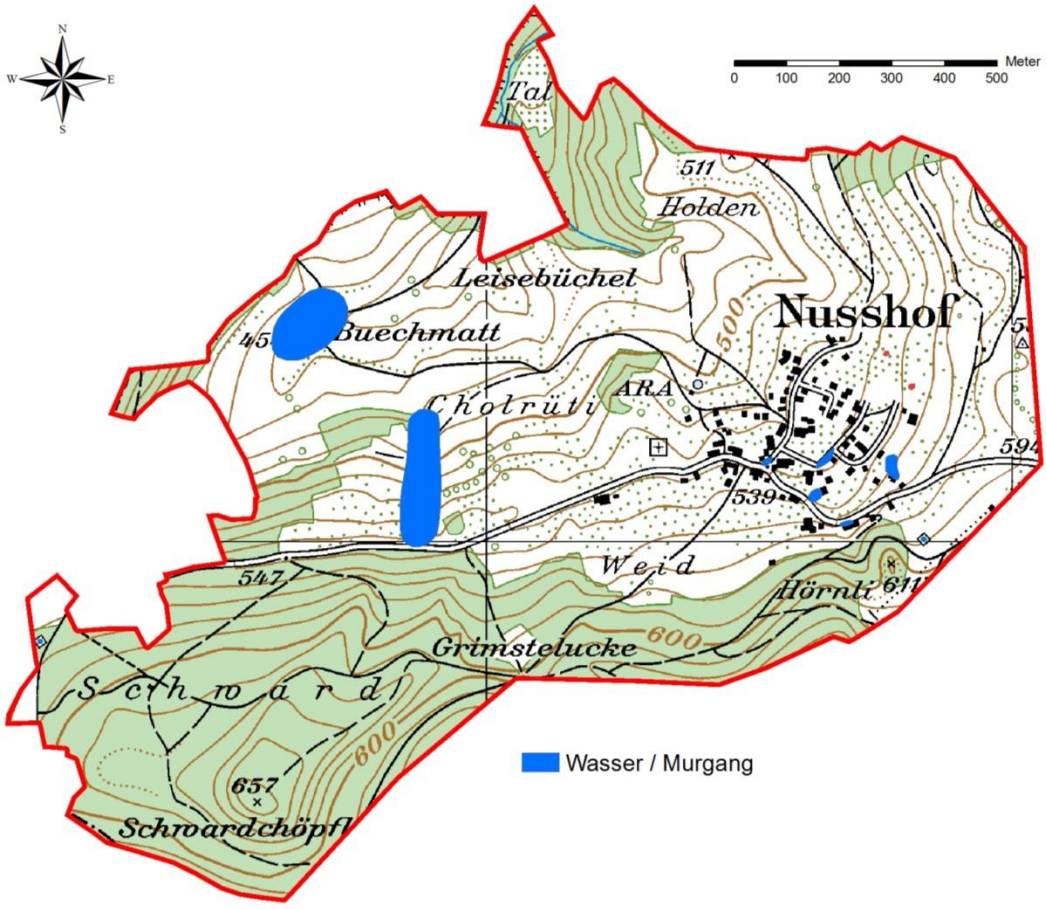


Abbildung 30: Ereigniskataster

6.6.2 Gefahrenhinweise

Mit schweizweit gut erprobten Methoden kann zuverlässig und parzellengenau ermittelt werden, welche Gebiete wie stark von Naturgefahren bedroht sind und welche nicht.

Der Kanton Basel-Landschaft hat in den Jahren 2007 - 2011 für das Siedlungsgebiet aller Gemeinden jedoch nicht für das Kulturland eine Naturgefahrenkarte (NGK) erarbeitet. Für das Kulturland macht einzig die flächendeckend vorliegende Gefahrenhinweiskarte Aussagen. Im Gegensatz zur Gefahrenkarte ist aber deren Inhalt pauschal und sagt beispielsweise nichts aus über Intensität und Häufigkeit einer potenziellen Naturgefahr.

Die Gefahrenhinweiskarte gibt lediglich einen Überblick über **mögliche** Gefährdungen. Aus der Gefahrenhinweiskarte kann also keine konkrete Gefährdung, sondern einzig ein Gefährdungsverdacht abgeleitet werden.

Für die Gemeinde Nusshof macht die Gefahrenhinweiskarte folgenden Aussagen:

6.6.2.1 Hochwasser

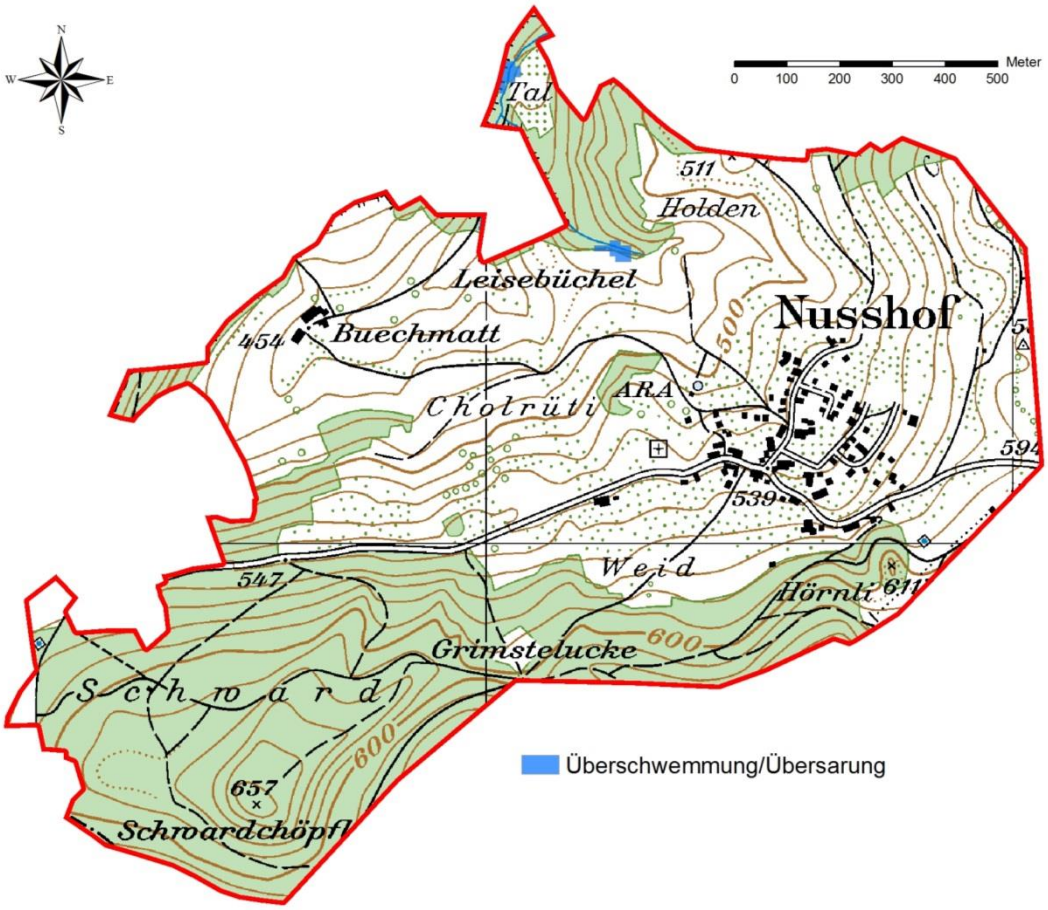


Abbildung 31: Gefahrenhinweiskarte Hochwasser

Wie obige Abbildung zeigt, ist das Hochwasser- und Übersarungsgefahrenpotenzial in Nusshof gering. Einzig am Talbach und am Chüllerbächli besteht eine gewisse Gefährdung. Beide Gefährdungsstellen liegen jedoch im Wald bzw. am Waldrand und in tiefen Taleinschnitten. Ausuferndes Wasser kann sich daher nicht in die Flä-

che ausbreiten. Für das Kulturland sind die beiden Hochwasser-Hinweisstellen als bedeutungslos einzustufen.

Bei allfälligen Ausdolungen und Revitalisierungen von Bächen ist die Hochwasserproblematik gebührend zu berücksichtigen. Bei einer Ausdolung des Chüllerbächlis kann die eine der beiden Problemstellen möglicherweise behoben werden.

6.6.2.2 Rutschungen

Wie nachfolgende Abbildung zeigt, sind weite Teile von Nusshof potenziell rutschgefährdet. Speziell betroffen ist die westliche Gemeindehälfte Richtung Hersberg. Dieses Phänomen ist primär geologisch bedingt. Bei Starkniederschlägen kommen die geneigten Geländepartien gelegentlich ins Kriechen oder es entstehen spontane Hangrutschungen. Darunter leiden die vielen erdverlegten Entwässerungssysteme (Drainagen) sowie die teilweise die Weganlagen. Zeugen solchen Rutschens oder Hangkriechens sind im Gelände die relativ kleinräumig wechselnden Geländeformen (kleine Kuppen, Mulden, Böschungen u.dgl.)

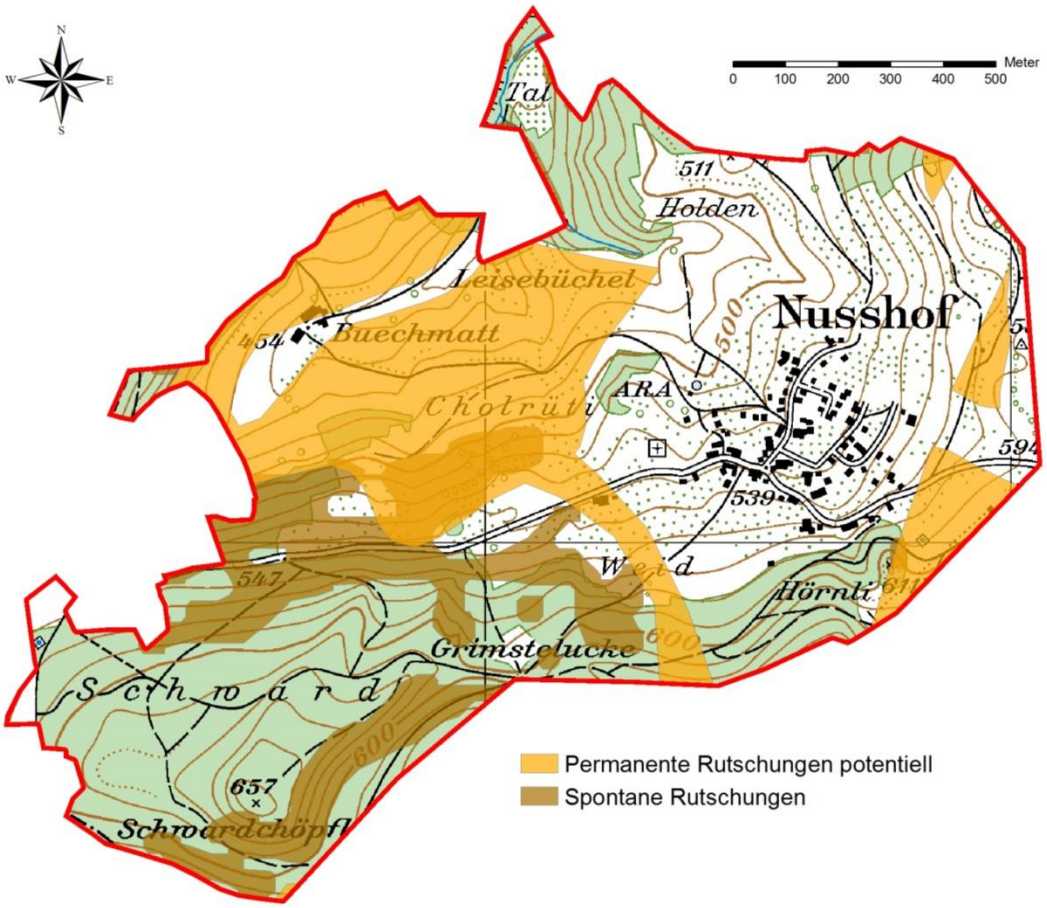


Abbildung 32: Gefahrenhinweiskarte Rutschungen

6.6.3 Gefahrenkarte

Gefahrenkarten sind im Vergleich zu Gefahrenhinweiskarten weit detaillierter. Sie zeigen, wo Siedlungen durch Naturgefahren bedroht sind. Im Jahre 2011 hat der Kanton Basel-Landschaft zusammen mit der Basellandschaftlichen Gebäudeversicherung eine Gefahrenkarte über die Hochwassergefahren- und Massenbewegungsgefahren für das Gebiet Untere Ergolz Nord, die Gemeinden Arisdorf, Augst, Buus, Giebenach, Hersberg, Maisprach, Nusshof, Pratteln und Wintersingen umfassend ausarbeiten lassen. Da sich der Untersuchungsperimeter jedoch auch für Nusshof auf das Siedlungsgebiet beschränkt, lassen sich bezüglich des Meliorationsperimeters daraus keine Aussagen ableiten. Für das Baugebiet sind aus Sicht des Bearbeiters keine Massnahmen notwendig.

6.6.4 Folgerungen / Massnahmen

Die oben beschriebenen Naturphänomene sind grösstenteils naturbedingt und lassen sich von Menschenhand nur beschränkt eindämmen oder gar beseitigen. Eine Melioration bietet jedoch die Möglichkeit, die genannten Gefahrenpotenziale nicht weiter ansteigen zu lassen, sondern konstant zu halten resp. - solange die Verhältnismässigkeit bezüglich Kosten und Nutzen gewahrt bleibt - zu reduzieren.

Bei den Bächen ist darauf zu achten, dass durch permanenten Unterhalt sowohl der Bachsohle als auch der Uferbereiche ein kontinuierlicher, ungehinderter Abfluss gewährleistet ist. Dazu gehört auch das Beseitigen von allfälligem Schwemmgut, welches bei Einläufen und Durchlässen zu Verklausungen und demzufolge zu Überschwemmungen führen kann.

Sofern es sich um ein öffentliches Gewässer handelt, sind Instandstellungen oder Ersatz von Dolen von Gesetzes wegen nicht mehr zulässig. Sie erfordern das Offenlegen und Revitalisieren des betreffenden Abschnittes. Derartige Massnahmen sind einerseits ein wichtiger Beitrag für die ökologische Vernetzung. Andererseits ermöglichen sie nebst einer Verbesserung der Retention insbesondere einen ungehinderten Wasserabfluss und damit eine Minderung des Überschwemmungsrisikos. Dies betrifft in erster Linie den Hof Buechmatt (vgl. Abbildung 30).

Das in Nusshof hohe Rutschpotenzial ist primär geologisch bedingt. Flächige Vernässungen erhöhen jedoch das Risiko. Um dies zu verhindern, sind die vielfach alten Flächenentwässerungssysteme funktionstüchtig zu halten. Dies erfolgt einerseits durch laufenden Unterhalt mittels Spülen der Hauptleitungen und der Schächte. Anderseits sind defekte Leitungen periodisch konsequent zu reparieren und - wo nötig - zu ersetzen.

Ein Rutschrisiko bergen auch die heute teils ungenügend funktionierenden Strassenentwässerungssysteme. In den Koffer eindringendes Wasser vermindert zudem

die Tragfähigkeit. Nebst den Flächenentwässerungen ist es daher ein absolutes Erfordernis im Interesse einer hohen Lebensdauer der Strassen auch die Strassenentwässerungen zu sanieren.

7 Umsetzungspakete

Zur Lösung der vorangehend beschriebenen Aufgaben- und Problemstellungen werden nachfolgend verschiedene Varianten vorgeschlagen, untersucht und einander gegenübergestellt.

7.1 Status quo - Unterhalt

Soll einerseits die Landwirtschaft von Nusshof auch unter den neuen, meist sich rasch ändernden Herausforderungen längerfristig bestehen und konkurrenzfähig bleiben können und andererseits der künftige Werterhalt der Infrastrukturanlagen für die Gemeinde in einem tragbaren finanziellen Rahmen gehalten werden können, ist Handlungsbedarf angezeigt. Wie dargelegt besteht in Nusshof sowohl Handlungsbedarf in den Grundeigentums- und Bewirtschaftungsstrukturen als auch im Werterhalt und im Ausbau der landwirtschaftlichen Infrastrukturanlagen - vorab bei den Weg- und Entwässerungsanlagen (Drainagen). Diese Anlagen wurden von der Gemeinde in Vergangenheit notdürftig unterhalten und bei gröberen Schadenereignissen punktuell wieder instand gestellt. Eine systematische periodische Instandstellung blieb jedoch aus.

Weg- und Entwässerungsanlagen erfordern für deren Substanz- und Werterhalt nebst dem laufenden Unterhalt auch eine systematische periodische Instandstellung. Im Hinblick auf eine lange Lebensdauer sind derartige Massnahmen unabdingbar. Bleibt eine periodische Instandstellung aus, so verkürzt sich trotz Unterhalt die Lebensdauer und die Anlagen müssen irgendwann gänzlich erneuert werden.

Werden daher die Anlagen in der bisherigen Art unterhalten und punktuell instand gestellt (Status quo), so wird die Zahl und der Umfang unumgänglicher Sofortmassnahmen künftig, d.h. mit zunehmendem Alter des Werkes ansteigen. Da bei Bund und Kanton für derart isolierte Massnahmen nicht oder nur beschränkt Beiträge geltend gemacht werden können, wird die Gemeinde irgendwann nicht mehr in der Lage sein, ihren diesbezüglichen finanziellen Verpflichtungen nachzukommen resp. muss diese vermehrt auf die Nutzniesser (Landwirte) abwälzen.

Auch die Umsetzung raumplanerischer und ökologischer Zielsetzung wird beim gänzlichen Belassen der derzeitigen Eigentumsstruktur nicht oder nur schwerlich durchführbar sein. Mit dem Status quo wird somit die Kommune die vielfältigen Interessen und Anliegen, insbesondere jene der Landwirtschaft, nicht verwirklichen können resp. deren Umsetzung wird für die Gemeinde finanziell untragbar.

Die punktuelle, heute praktizierte Instandstellung der Infrastrukturanlagen löst die Probleme zwar kurzfristig und unbürokratisch, hat jedoch folgende gewichtigen Nachteile:

- kein systematischer, nachhaltiger Werterhalt
- ohne Kenntnisse vom Zustand sind die auftretenden Schäden bezüglich Ort und Ausmass unvorhersehbar und die erforderlichen Sanierungsmassnahmen sind meist dringlich und damit zeitlich und finanziell kaum plan- und lenkbar
- Ungleichbehandlung / Bevorzugung einzelner Grundeigentümer
- Synergien können nicht genutzt werden
- geringe Bauvolumen generieren hohe Einheitspreise (mehrmalige Installationspauschalen usw.)
- Risiko, dass Gelder in Massnahmen investiert werden, welche bei einer gesamtheitlichen Betrachtung optimaler gelöst werden könnten

Bei diesem unsystematischen Ansatz werden Zahl und Umfang der erforderlichen Massnahmen mit fortschreitendem Alter der Anlagen überproportional ansteigen. Zu irgendeinem Zeitpunkt wird die Gemeinde die stets steigende finanzielle Belastung nicht mehr verkraften können. Dieses punktuelle, unkontrollierbare Vorgehen entspricht mehr oder weniger der Praxis der vergangenen Jahre; es sollte durch ein systematisches, nachhaltiges Vorgehen abgelöst werden.

Bleiben die heutigen Eigentums- und Bewirtschaftungsverhältnisse unverändert (Status quo), so werden der für die Feldbewirtschaftung erforderliche Aufwand und damit die landwirtschaftlichen Produktionskosten nach wie vor hoch bleiben. Da sowohl die Produktepreise als auch die Direktzahlungen nicht beeinflussbar sind und tendenziell sinken, wird auch die Konkurrenzfähigkeit der Nusshofer Landwirtschaft im Vergleich zu jener in meliorierten Gemeinden eher rückläufig sein.

7.2 Bodenverbesserungen

Landwirtschaftliche Strukturverbesserungen gliedern sich in die Bereiche:

- Bodenverbesserungen
- Landwirtschaftlicher Hochbau
- Kredite und Darlehen
- Regionalentwicklung, Vermarktung und Verarbeitung

Im vorliegenden Entwicklungskonzept werden primär die verschiedenen Bodenverbesserungsarten näher beleuchtet. Als Bodenverbesserungen gelten:

- Werke und Anlagen im Bereich des ländlichen Tiefbaus
- Naturnaher Rückbau von Kleingewässern

- Massnahmen zur Aufwertung von Natur und Landschaft
- Neuordnung des Grundeigentums und der Pachtverhältnisse
- Sicherung von landwirtschaftlichen Bauten und Anlagen sowie Kulturland vor Elementarschäden

Diese lassen sich isoliert (einzelbetriebliche oder gemeinschaftliche Massnahmen) oder in Kombination (umfassende gemeinschaftliche Massnahmen, Gesamtmelioration) umsetzen. Gemäss § 25 Landwirtschaftsgesetz Basellandschaft (LG BL) verfolgen Bodenverbesserungen folgende Zwecke:

- die Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse im ländlichen Raum zu verbessern,
- die Betriebsgrundlagen zu verbessern und die Produktionskosten zu senken,
- zur Entflechtung verschieden nutzbarer Grundstücke beizutragen,
- ökologische und raumplanerische Ziele zu verwirklichen,
- das Kulturland sowie kulturtechnische Bauten und Anlagen vor Zerstörung durch Naturereignisse zu schützen oder danach wiederherzustellen,
- bei starker Parzellierung zur Rechtssicherheit und zur Bereinigung der Rechte beizutragen,
- die amtliche Vermessung durchzuführen sowie weitere öffentliche Werke zu verwirklichen.

Gemäss eidgenössischer Strukturverbesserungsverordnung (SVV) wird bei Bodenverbesserungen je nach Umfang der Begünstigten unterschieden zwischen (vereinfacht):

- **einzelbetriebliche Massnahmen**
  für einen Landwirtschaftsbetrieb

- **gemeinschaftliche Massnahmen**
  für mindestens zwei Landwirtschaftsbetriebe

- **umfassende gemeinschaftliche Massnahmen**
  Landumlegungen mit Arrondierung, Infrastruktur- und Biodiversitätsfördermassnahmen (Gesamtmelioration; Landumlegung ist nicht zwingend)

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass je umfassender der Beteiligtenkreis und je vielfältiger das Zielsystem und die Massnahmen sind, desto grösser sind die Synergien, das öffentliche Interesse und nicht unwichtig die Beiträge der öffentlichen Hand. Gemäss der eidgenössischen Strukturverbesserungsverordnung (SSV) sowie subsidiär der kantonalen Bodenverbesserungsverordnung (BoV) kann derzeit für das vollumfänglich in der Hügelzone gelegene Nusshof, voraussichtlich von folgenden Beiträgen an die beitragsberechtigten Kosten ausgegangen werden:

		Bund *SVV Art. 16*	*Kanton* *BoV § 77*	*Gemeinde*	*Nutz-niesser* *(Restkosten) LG BL § 27*
einzelbetriebliche Massnahmen	HZ	23.0%	23.0%	0.0% [1)]	54.0%
gemeinschaftliche Massnahmen	HZ	30.0%	15.0%	15.0%	40.0%
umfassende gemeinschaftliche Massnahmen	HZ	37.0%	37.0%	18.0% [2)]	8.0%

Tabelle 17: Voraussichtliche Beitragssätze (vereinfacht)

[1)] An einzelbetriebliche Massnahmen und Pachtlandarrondierungen müssen die Gemeinden keinen Beitrag leisten. An Sanierungen von Gemeindestrassen haben sie sich jedoch die Hälfte des Kantonsbeitrags zu übernehmen.

[2)] Die Aufteilung der verbleibenden Kosten von 26% zwischen Gemeinde ist gesetzlich nirgends festgeschrieben. Darüber kann die Gemeinde in Abwägung der Interessenlage selber entscheiden. In Anbetracht dessen, dass in Nusshof angesichts der vielen sanierungsbedürftigen Infrastrukturanlagen das Gemeindeinteresse als hoch einzustufen ist, wurde der Gemeindeanteil hier und für die nachfolgenden Kostenermittlungen mit 18% festgelegt. Der Gemeindeanteil ist von der Gemeindeversammlung zu beschliessen.

Bei besonderen Zusatzleistungen in den Bereichen regionale Entwicklung, Ökologie oder Kultur können sich die Bundesbeiträge zusätzlich um je 3 % erhöhen und können im Talgebiet (= Talzone und Hügelzone), also auch in Nusshof, maximal 40 % betragen (SVV Art. 17 Abs. 4). Mit den vorgeschlagenen Bachausdolungen und Bachrevitalisierungen im Interesse der ökologischen Vernetzung dürften in Nusshof Zusatzbeiträge von Seiten Bund zum Tragen kommen. Der Kanton erhöht für derartige Zusatzleistungen seine Beiträge nicht. Bei den nachfolgenden Aussagen bezüglich Kostenbeteiligungen werden diese Zusatzbeiträge ausser Acht gelassen.

Kantonsbeiträge für umfassende gemeinschaftliche Projekte erfordern einen Landratsbeschluss. Die übrigen Projektarten bewilligt der Regierungsrat (§ 27 LG BL).

7.2.1 Einzelbetriebliche Massnahmen

Als einzelbetriebliche Massnahmen gelten Strukturverbesserungen für einen Betrieb, eine Betriebsgemeinschaft, eine Betriebszweiggemeinschaft oder ähnliche Gemeinschaften (SVV Art. 2 Abs. 1). Vordergründig fallen darunter zu einem einzelnen Betrieb, einer Betriebsgemeinschaft oder einer Betriebszweiggemeinschaft gehörende landwirtschaftliche Hochbauten. Bezogen auf Bodenverbesserungen können diese Massnahmen aber auch die Erstellung neuer oder die Verbesserungen bestehender Infrastrukturanlagen (Hofzufahrt, Werkleitungen, Entwässerungen u.dgl.) beinhalten.

In Nusshof existiert ein flächendeckender landwirtschaftlicher Strukturverbesserungsbedarf. Dies hat den Gemeinderat dazu bewogen eine gemeindeweite Untersuchung in Auftrag zu geben. Einzelbetriebliche Strukturverbesserungen werden im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht untersucht.

Die Kosten einzelbetrieblicher Massnahmen werden in der Regel wie folgt verteilt:

- Bund ca. 23%
- Kanton ca. 23%
- Gemeinde ca. 0%
- Nutzniesser ca. 54%

An Gemeindestrassen haben die Gemeinden die Hälfte des Kantonsbeitrags zu leisten.

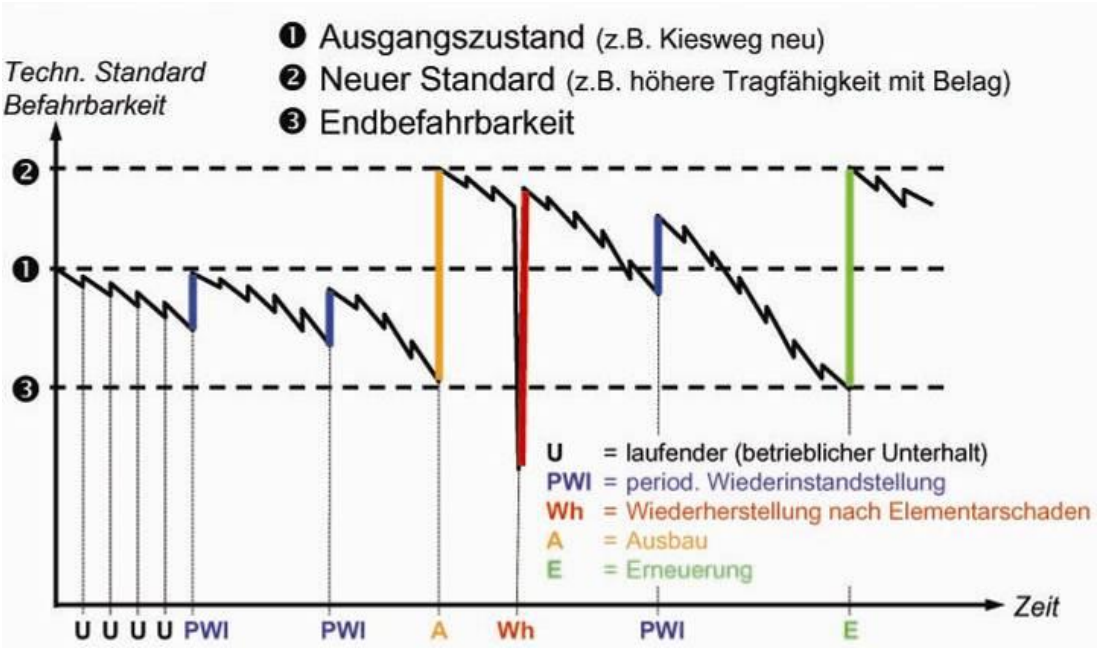
7.2.2 Gemeinschaftliche Massnahmen

Als gemeinschaftliche Massnahmen gelten Bodenverbesserungen, die mindestens zwei Landwirtschaftsbetriebe betreffen oder Projekte zur regionalen Entwicklung und zur Förderung von einheimischen und regionalen Produkten. Zu diesen gemeinschaftlichen Massnahmen zählen die nachfolgend beschriebenen:

7.2.2.1 Periodische Wiederinstandstellung (PWI)

Weganlagen
Gemäss eidgenössischem Recht kann der Bund Beiträge an die periodische Wiederinstandstellung (PWI) von landwirtschaftlichen Bodenverbesserungsanlagen gewähren (LwG Art. 95 Abs. 4). Dabei werden die vorhandenen Werke und Anlagen (landwirtschaftliche Wege, Entwässerungen und Wasserversorgungen) mit dem Ziel des Substanz- und Werterhalts über eine ganze Gemeinde einer systematischen Instandstellung unterzogen. Die PWI ergänzt den laufenden Unterhalt mit einer Wiederkehrperiode von 8 bis 12 Jahre.

Das Instrument der PWI und anderer Werterhaltungsmassnahmen veranschaulicht nachfolgende Abbildung, wo der Zustand einer Strasse mit fortschreitendem Alter resp. die verschiedenen Werterhaltungsmassnahmen aufgezeigt werden. Grundsätzlich analog verhält es sich auch mit Entwässerungs- und Wasserversorgungsanlagen. Die PWI ist auf der Abbildung blau dargestellt.



Quelle: Bundesamt für Landwirtschaft

Abbildung 33: Strassenzustand in Abhängigkeit von Zeit und Werterhaltungsmassnahmen (schematisch)

Obige Abbildung zeigt, dass der jährliche Wertverlust kaum vollständig durch werterhaltende Massnahmen kompensiert werden kann, so dass irgendwann die Lebensdauer abgelaufen ist und die Strasse erneuert werden muss (E).

Im Kanton Basel-Landschaft werden Beiträge für die periodische Wiederinstandstellung nur für Anlagen zur Erhaltung und Verbesserung des Wasserhaushalts gewährt (BoV § 76 Abs. 8). In Nusshof kann dieses Instrument somit für die Entwässerungen und die Versorgungsanlagen, **nicht** aber für die Instandstellung der Weganlagen Anwendung finden.

Entwässerungsanlagen
Landwirtschaftliche Entwässerungsanlagen (Haupt- / Sammelleitungen und Drainagen) verlaufen im Boden und haben meistens eine höhere Lebensdauer als Flurwege. Der Unterhalt umfasst vor allem die Begehung, Freilegung und Instandhaltung der Kontrollschächte und ist Aufgabe der Gemeinde als Werkeigentümerin. Der Unterhalt der eigentlichen Drainagen (Sauger) ist Sache der Grundeigentümer / Landwirte.

Die periodische Wiederinstandstellung der Entwässerungsanlagen beinhaltet in der Regel das Spülen aller Haupt- und Sammelleitungen und die Zustandserfassung von problematischen Leitungsabschnitten mittels Kanal-TV. Mit dem Spülen können vor allem unverfestigte Ablagerungen und Geschiebe entfernt werden. Bei höherem Spüldruck und Spezialdüsen können auch Kalkablagerungen teilweise gelöst wer-

den, wobei aber auch die Rohrwandungen einem erhöhten Verschleiss ausgesetzt sind.

Im Sinne des Unterhalts, aber auch im Hinblick auf die anschliessende Erneuerung der schadhaften Leitungsabschnitte (für sich allein oder im Rahmen einer Gesamtmelioration) ist in Nusshof eine PWI der Entwässerungsanlagen auf jeden Fall angezeigt. Trägerin eines derartigen Projekts ist die Gemeinde. Es stellt sich die Frage, ob bzw. in welchem Umfang sich die Gemeinde an den Restkosten (Kosten für Nutzniesser / Landwirte) beteiligt.

Versorgungsanlagen
Bezüglich Instandstellung von Versorgungsanlagen (Trinkwasser, Elektrizität u.dgl.) bestehen in Nusshof zurzeit keine Bedürfnisse.

Fazit zur PWI
Mit einer periodischen Wiederinstandstellung der Erschliessungsanlagen (Wege) könnte in Nusshof eine grössere Unzulänglichkeit behoben werden. Es gibt jedoch Wegabschnitte, welche umfangreicherer Massnahmen bedürfen (Erneuerung) als bei der reinen PWI üblich. Zudem sind in beschränktem Umfang auch Neuanlagen angezeigt.

Angesichts der Tatsache, dass der Kanton derartige Massnahmen finanziell nicht unterstützt und demzufolge auch die Bundesbeiträge wegfallen, wären bei einer PWI der Weganlagen sämtliche Aufwendungen allein durch die Gemeinde und die Nutzniesser zu tragen. Diese diesbezüglichen Baukosten setzen sich gemäss Tabelle 3 aus den Massnahmen b1, b2, m1 und s1 zusammen und betragen ca. Fr. 177'000.-.

Bezüglich der landwirtschaftlichen Flächenentwässerungen sind in Nusshof Massnahmen, wie sie im Rahmen einer flächendeckenden PWI üblich sind, unerlässlich. Sie umfassen eine flächendeckende Leitungsspülung und Zustandserfassung (Baukosten gemäss Tabelle 6 ca. Fr. 60'000.-) aus. Diese werden auch im oben genannten Rahmen unterstützt. Mit einer PWI sind jedoch die schadhaften Leitungen noch nicht ersetzt, sondern erst festgestellt. Eine PWI wäre daher mit einer Erneuerung der Schadstellen zu kombinieren, was gemäss Tabelle 6 zusätzliche Kosten von ca. Fr. 440'000.- generieren würde (ohne Bachdolen).

Ob die Instandstellung und allenfalls der Ausbau der Entwässerungsanlagen für sich allein ausreichen, um die landwirtschaftlichen Betriebsgrundlagen spürbar zu verbessern, ist fraglich. Vielmehr ist zu prüfen, ob die genannten, zweifellos erforderlichen Massnahmen nicht sinnvoller im Rahmen eines Gesamtpakets (Gesamtmelioration) realisiert werden und dort von den deutlich höheren öffentlichen Beiträgen profitieren.

7.2.2.2 Ausbau, Erneuerung

Weganlagen

Unter Ausbau werden umfangreichere Wegbauarbeiten an ganzen Wegen oder grösseren Teilstrecken zur Verbesserung des ursprünglichen Sollzustandes verstanden. In der Regel handelt es sich dabei um Erhöhungen der Tragfähigkeit, Rutschsanierungen oder um Wegverbreiterungen. Ebenfalls zu dieser Art Werterhalt zählt der Ersatz nach Ablauf der technischen Lebensdauer, wenn der erforderliche Zustand mit einer periodischen Wiederinstandstellung nicht mehr erreicht werden kann (Erneuerung).

Ein Ausbau / eine Erneuerung erfordert im Normalfall eine Erhöhung der Tragfähigkeit und / oder eine Verbreiterung des Weges. Nachhaltiger und effizienter wäre jedoch ein Ausbau- / Erneuerungsprojekt über das gesamte öffentliche Flurwegnetz mit der Gemeinde als Projektträgerin. Die Parzellen- und Eigentumsstruktur bleibt bei einem derartigen Vorgehen unverändert. Demzufolge können bestehende Weganlagen beispielsweise nicht über die bestehende Vermarkung hinaus verbreitert / ausgebaut werden.

Ein Ausbau / eine Erneuerung macht nur Sinn, wenn gleichzeitig die bestehenden Wege im Sinne einer PWI instand gestellt werden. Für derartige Massnahmen über das gesamte öffentliche Flurwegnetz (Massnahmen b1, b2, b3, m1, m3, s1 und s3 gemäss Tabelle 3) ist demzufolge mit Baukosten von rund Fr. 512'000.- zu rechnen. Ein isolierter Ausbau ohne gleichzeitige Instandstellung der restlichen Wegabschnitte ist jedoch fragwürdig.

Entwässerungsanlagen

Bezüglich der Entwässerungsanlagen ist ein Ausbau- oder Erneuerungsprojekt in der Regel angezeigt, wenn die Abflusskapazität eingeschränkt oder gänzlich unterbunden ist. Ursachen sind in der Regel: verfestigte oder lose Ablagerungen, Wurzeleinwüchse, Rohrversatz, mangelhafte Anschlüsse, Rohrbrüche (Verdrückungen, Setzungen, etc.) sowie Materialabnützungen (Auswaschung, Sohlenfrass).

Angesichts des Alters, der Erfahrungen sowie den bei der Zustandserfassung der Schächte vorgefundenen Indizien ist davon auszugehen, dass die Entwässerungsanlagen (Haupt- / Sammelleitungen) nahezu flächendeckend Mängel aufweisen. Die Behebung dieser Unzulänglichkeiten kann analog den Weganlagen einzeln (mind. zwei Nutzniesser) oder über den gesamten Gemeindebann angegangen werden. Der gesamtheitliche Lösungsansatz ist sicherlich nachhaltiger und daher dem Einzelprojekt vorzuziehen. Einem gemeindeweiten Erneuerungsprojekt wäre in jedem Fall eine umfassende Zustandsanalyse im Sinne einer PWI vorzuschalten.

Für die PWI (Spülen und Zustandserfassung) ist mit Kosten von rund Fr. 60'000.-, für die Erneuerung mit solchen von rund Fr. 440'000.- zu rechnen (ohne Bachdolen, vgl. Tabelle 6).

Versorgungsanlagen
Bezüglich Ausbau / Erneuerung von Versorgungsanlagen (Trinkwasser, Elektrizität u.dgl.) bestehen in Nusshof zurzeit keine Bedürfnisse.

Fazit zu Ausbau / Erneuerung
Mit einem Ausbau / einer Erneuerung der genannten Infrastrukturanlagetypen können Probleme partiell gelöst werden. Vorgeschaltete PWI-Massnahmen sind jedoch zumindest bei den Entwässerungsanlagen unumgänglich. Angesichts dieser Tatsachen sowie der reduzierten Beitragssätze ist eine umfassende, anlagenübergreifende Lösungsfindung im Sinn einer Gesamtmelioration gegenüber einer spezifischen Vorgehensweise klar zu priorisieren.

7.2.2.3 Landumlegung

Zu den gemeinschaftlichen Bodenverbesserungsarten ist auch die reine Landumlegung zu zählen. Dabei wird das Eigenland (Grundeigentum) sowie das Pachtland umverteilt und zu grösseren, auf die Betriebsausrichtung abgestimmte Bewirtschaftungseinheiten arrondiert.

In Nusshof bestünde auch die Möglichkeit, mit einem derartigen Verfahren Parzellen für später notwendig werdende Bachausdolungen auszuscheiden. Die Infrastrukturanlagen (Wege, Entwässerungen, Trinkwasser- und Elektrizitätsversorgung usw.) bleiben bezüglich Umfang und Zustand jedoch unverändert, d.h. sie werden in ihrem heutigen Zustand belassen.

Ein derartiges rein auf die Umverteilung des Eigen- und Pachtlandes fokussiertes Verfahren macht für Nusshof aus folgenden Gründen wenig Sinn:

Mit einer reinen Landumlegung könnten in Nusshof massgebliche Verbesserungen bezüglich der Bewirtschaftungsstruktur geschaffen werden. Die Mehrheit der aktiven Landwirte ist im Besitz von zahlreichen, über den Gemeindebann und darüber hinaus verstreuten Bewirtschaftungsparzellen. Im Rahmen einer reinen Landumlegung / Arrondierung liessen sich der Bewirtschaftungsaufwand und damit die Produktionskosten senken. Auch könnte allenfalls für wenige im öffentlichen Interesse stehende Parzellen durch entsprechende Eigentumszuweisung eine Nutzungsentflechtung erzielt werden.

Mit diesen rein auf das Grundeigentum und das Pachtland ausgerichteten Massnahmen könnte jedoch das zweite nicht minder grosse Anliegen, nämlich die Instandstellung und Erweiterung der landwirtschaftlichen Infrastrukturanlagen, nicht befriedigt werden.

Erst die Synergien von Landumlegung / Arrondierung und Infrastruktruinstandstellung / -ausbau können letztendlich die Produktionskosten entscheidend senken. Dies ist auch der Grund, weshalb Bund und Kanton derart isolierte Massnahmen "nur" mit 45 % unterstützen (bei Gesamtmelioration 74%).

Eine reine Landumlegung kann also die Bedürfnisse nur beschränkt abdecken. Entsprechend fallen auch die Beiträge der öffentlichen Hand deutlich geringer aus. Folge dessen ist sowohl für die Gemeinde als auch für die privaten Grundeigentümer eine reine Landumlegung in Nusshof nicht ratsam.

7.2.2.4 Pachtland- / Bewirtschaftungsarrondierung

Allein zur Verbesserung der Bewirtschaftungsverhältnisse wäre als Teillösung auch eine Pachtlandarrondierung ohne Veränderung der Parzellenstruktur und Eigentumsgrenzen denkbar. Eine Pachtlandarrondierung zielt einzig auf eine Optimierung der Bewirtschaftungsverhältnisse und damit auf eine Senkung der Produktionskosten ab. Dabei soll das Pachtland derart umverteilt werden, dass sich für die Bewirtschafter / Pächter die Zahl der Bewirtschaftungseinheiten verringert, sich parallel dazu deren Fläche aber vergrössert und die Einheiten in Beschaffenheit und Lage auf die Betriebsausrichtung abgestimmt sind. Die neuen Bewirtschaftungseinheiten sollen möglichst nahe beim Betriebsstandort liegen.

Einen noch grösseren Nutzen lässt sich mittels einer sogenannten Bewirtschaftungsarrondierung erzielen. Bei einer solchen wird nicht nur das Pachtland, sondern auch das Eigenland teils anderen Landwirten zur Bewirtschaftung zugewiesen, was den Arrondierungseffekt zusätzlich erhöht. Sowohl bei der Pachtland- als auch bei der Bewirtschaftungsarrondierung bleibt das Eigentum im Grundbuch unverändert.

Gemäss neuesten juristischen Abklärungen des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW) lässt sich - entgegen der bisher landläufigen Meinung - Art. 703 des Schweizerischen Zivilgesetzbuches auch auf Pachtlandarrondierungen anwenden. Die Grundsätze für eine Pachtlandarrondierung sind jedoch zusätzlich in einem kantonalen Gesetz zu regeln, u.a. Gründung Pachtlandorganisation, Zuweisung der Pachtverhältnisse mit Verfügung, Rechtsweg, Sicherung des Arrondierungserfolges. Mit Ausnahme des Kantons Wallis fehlen derartige Grundlagen in allen Kantonen, so auch im Kanton Basel-Landschaft. Eine Pachtland- oder Bewirtschaftungsarrondierung kann somit zurzeit allein auf freiwilliger Basis durchgeführt werden und ist unter den Betroffenen vertraglich zu regeln. Bei einem freiwilligen Verfahren erfolgt die Gründung einer Genossenschaft nach dem Obligationenrecht (OR Art. 828 - 926). Die im Verfahren notwendige Auflösung der bestehenden Pachtverhältnisse ermöglicht Art. 20 des Bundesgesetzes über die landwirtschaftliche Pacht (LPG).

Je nach Ausgangslage können mit einer Bewirtschaftungsarrondierung die Rahmenbedingungen für die landwirtschaftliche Produktion entscheidend verbessert

werden. Effizienz und Erfolg eines solchen Verfahrens hängen jedoch massgeblich von der Bereitschaft der Betroffenen ab.

Bei einer freiwilligen Pachtlandarrondierung können jedoch nur die Grundstücke jener Eigentümer, welche sich freiwillig am Verfahren beteiligen, arrondiert werden. Damit die reinen Verpächter freiwillig bei einem solchen Verfahren mitmachen, dürfen ihnen aus Erfahrung keine oder bloss geringe Kosten erwachsen, d.h. Kostenträger müssten primär die Bewirtschafter sein. Im Rahmen einer Gesamtmelioration besteht die Möglichkeit, dass die Restkosten vom Unternehmen oder von der Gemeinde übernommen werden.

Bei einer isolierten Pachtlandarrondierung werden vom Bund im Maximum Fr. 1'200.- pro Hektar als beitragsberechtigte Kosten anerkannt. Dafür leistet er die ordentlichen Beiträge (37%). Die Verpächter verpflichten sich damit, ihr Pachtland 12 Jahre einer Pachtlandorganisation zur Verfügung zu stellen, welche das Land an geeignete Bewirtschafter verpachtet (SVV Art. 15 Abs. 1 Bst. g).

Da bei einer Bewirtschaftungsarrondierung einzig das Pachtland und beschränkt das Eigenland umverteilt werden, die Parzellenstruktur (Eigentumsgrenzen) jedoch unverändert bleibt, vermag eine reine Bewirtschaftungsarrondierung jedoch nicht dieselben Bewirtschaftungserleichterungen bringen wie eine Gesamtmelioration, insbesondere deshalb nicht, weil an den nicht mehr zeitgemässen Infrastrukturen nichts verbessert wird. In Nusshof jedoch ist die Instandstellung und Erweiterung der Infrastrukturanlagen ein zentrales Anliegen.

Im Kanton Basel-Landschaft ist ein derart isoliertes Verfahren erst einmal durchgeführt worden. Der grosse Vorteil eines solchen Verfahrens liegt darin, dass es im Vergleich mit einer Gesamtmelioration einerseits relativ kostengünstig ist und andererseits innert weniger Jahre durchführbar ist. Da die beiden Verfahren jedoch in den Massnahmen und Auswirkung völlig unterschiedlich sind, ist dieser Vergleich zu relativieren. Erfahrungen mit eigenständigen Pachtland- oder Bewirtschaftungsarrondierungen sind schweizweit sehr dürftig.

Da in Nusshof die Instandstellung und Erweiterung der Infrastrukturanlagen im Vordergrund stehen, können mit einer Pachtland- oder Bewirtschaftungsarrondierung die zentralen Anliegen nicht befriedigt werden.

7.2.2.5 Biodiversitätsförderung bei gemeinschaftlichen Massnahmen

Bei den oben dargelegten Massnahmenpaketen wurde die Biodiversitätsförderung nicht thematisiert. Bundes- und Kantonsbeiträge für gemeinschaftliche Projekte setzen jedoch ein quantitatives sowie qualitatives Minimum an ökologischen Massnahmen voraus. So ist beispielsweise die Verbesserung der ökologischen Vernetzung eine Minimalanforderung. Grundsätzlich haben sie sich ebenfalls an den in

Kapitel 6.4.1 definierten Zielsetzungen zu orientieren. Konkret lassen sich die ökologischen Massnahmen für die verschiedenen oben beschriebenen Teillösungen in der derzeit noch geringen Bearbeitungstiefe nicht definieren. Entsprechend können hier auch keine Aussagen über die anfallenden Kosten gemacht werden.

Eine grosse Schwierigkeit besteht bei den oben beschriebenen Lösungsansätzen (PWI, Ausbau / Erneuerung, Pachtlandarrondierung usw.) jedoch darin, dass das Grundeigentum unverändert bleibt. Insbesondere dort, wo die Biodiversitätsförderung bauliche Massnahmen erfordert (z.B. Bachausdolungen) sind Anpassungen an der Eigentumsstruktur praktisch unerlässlich. Selbst bei blossen Nutzungsextensivierungen (neue Biodiversitätsförderflächen) wird, ohne Veränderungen am Grundeigentum vornehmen zu können, die Umsetzung in der Regel massiv erschwert.

7.2.2.6 Finanzierung von gemeinschaftlichen Massnahmen

Die Kosten für gemeinschaftliche Projekte / Massnahmen werden in der Regel wie folgt verteilt:

- Bund ca. 30%
- Kanton ca. 15%
- Gemeinde ca. 15%
- Nutzniesser ca. 40%

7.2.3 Umfassende gemeinschaftliche Massnahmen (Gesamtmelioration)

Als umfassende gemeinschaftliche Massnahmen gelten Landumlegungen mit Arrondierung des Grundeigentums unter Einbezug des Pachtlandes sowie mit Infrastruktur- und Biodiversitätsfördermassnahmen. Das klassische Beispiel hierfür ist die Gesamtmelioration.

Gesamtmeliorationen sind gesamtheitliche Projekte, mit denen der ländliche Raum erhalten, gefördert und gestaltet wird. Das Verfahren ist durch die gesetzlichen Grundlagen vorbestimmt, trotzdem hat jede Melioration ihre Eigenheiten.

7.2.3.1 Ziele

Eine zeitgemässe Gesamtmelioration ist als ganzheitliches, multifunktionales Projekt im Dienste von Landwirtschaft, Natur, Landschaft, Umwelt sowie Raumplanung zu verstehen. Es gilt, die vielschichtigen raumbezogenen Anliegen einer Gemeinde umfassend miteinander zu koordinieren und einer ganzheitlichen Lösung zuzuführen. Meliorationen haben zu Hauptsache die Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktion durch Landumlegung, Pachtlandarrondierung, Aufwertung der Infrastrukturanlagen (Wegnetz, Entwässerungsanlagen) sowie die ökologische Vernetzung

und Aufwertung zum Ziel. Primär verfolgt eine Gesamtmelioration folgende Zielsetzungen (Zielsystem):

- Erhalten und Fördern einer nachhaltigen Landwirtschaft
  - Erleichterung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (Reduktion der Produktionskosten)
    - Verbessern und Ergänzen der Erschliessung für die Bewirtschaftung
    - Arrondierung des Eigen- und Pachtlandes
    - Vereinfachung der Grundeigentumsverhältnisse
    - Weitgehende Ablösung der vorhandenen dinglichen Rechte (Wegrechte usw.)
  - Erhalt der Bodenproduktivität / Fruchtfolgeflächen
    - Verbessern von Bodengefüge, Wasser-, Luft- und Wärmehaushalt sowie ergänzen der landwirtschaftlichen Entwässerungssysteme (Drainagen)

- Erhalten und Aufwerten von Natur-, Landschafts- und Kulturwerten
  - Erhalt und Förderung der Artenvielfalt
    - Sicherstellen und Aufwerten der vorhandenen naturnahen Lebensräume
    - Vernetzen der vorhandenen Lebensräume
  - Umsetzung Gewässerschutz
    - Renaturieren und Revitalisieren der Oberflächengewässer
    - Sicherstellen des Quell- und Grundwasserschutzes
  - Entflechten der Eigentumsansprüche bzgl. ökologisch wertvollen Flächen und Kulturland

- Erleichtern von öffentlichen Anliegen
  - Grundlagen schaffen für eine zukunftsfähige Gemeindeinfrastruktur
    - Landbereitstellung für öffentliche Werke
  - Raumplanung
    - Eigentumsmässige Voraussetzungen schaffen für eine einfache Umsetzung der kommunalen Nutzungspläne, Richtpläne und übergeordneten Renaturierungs- und Vernetzungskonzepte (Eliminierung von Nutzungskonflikten)

- Schaffen von Rechtssicherheit
  - Amtliche Vermessung (AV)
  - Bereinigung der dinglichen Rechte
  - Erleichterung des Grundstückhandels

Die nachfolgenden Kapitel sollen aufzeigen, ob angesichts der gegebenen Voraussetzungen ein solch integrales Projekt in der Gemeinde Nusshof angezeigt ist resp. was dessen Nutzen für die Direktbetroffenen und die Allgemeinheit ist.

Zeitgemässe Meliorationen bieten die Chance für Landwirtschaftsbetriebe und die lokale Bevölkerung, ihren Lebens-, Erholungs- und Arbeitsraum gemeinsam zu planen, zu gestalten und auf die Zukunft auszurichten. Die an einer Melioration beteiligten Gemeinden, Landwirtschaftsbetriebe, Grundeigentümer sowie Organisationen vertreten ihre Interessen grundsätzlich selbst. Die Beteiligten legen die Projektziele fest und stimmen sie ab auf die Vorgaben von Bund und Kanton.

Das Meliorationsverfahren ist - auch bei kleinräumigen Projekten - das geeignete Instrument, verschiedene private und öffentliche Interessen aufeinander abzustimmen, gemeinsam getragene Massnahmen zu planen und diese zu verwirklichen. Es bewährt sich insbesondere in Landwirtschaftsgebieten bei der

- Förderung und Stärkung der Landwirtschaftsbetriebe
- gezielten Gestaltung von Naherholungsgebieten
- ökologischen Aufwertung von Landschaften
- Vernetzung naturnaher Lebensräume

Bei einer Gesamtmelioration werden zur Verbesserung der Bewirtschaftungsbedingungen in der Landwirtschaft im Normalfall das Grundeigentum einerseits und das Pachtland anderseits gesamthaft neu verteilt und zu grösseren Bewirtschaftungseinheiten zusammengefasst. Gleichzeitig werden die vorhandenen Infrastrukturanlagen (Wege und Entwässerungen) instand gestellt und, wo aufgrund der neuen Bewirtschaftungsverhältnisse nötig, ergänzt. Die Umverteilung des Grundeigentums bietet parallel dazu Gelegenheit, Anliegen der öffentlichen Hand, wie beispielsweise solche des Natur- und Landschaftsschutzes oder der Raumplanung, einfacher und zielgerichteter umzusetzen.

In der Schweiz kommt der Gesamtmelioration die grösste agrarpolitische Funktion zu, weshalb sie denn auch mit den höchsten Meliorationsbeiträgen gefördert und unterstützt wird.

7.2.3.2 Verfahren

Eine Gesamtmelioration wird im Normalfall auf Beschluss der Grundeigentümer von einer öffentlich-rechtlichen Genossenschaft durchgeführt. Die Mehrheit der betroffenen Grundeigentümer **oder** mehr als die Hälfte des Bodens entscheiden über die Gründung einer derartigen Genossenschaft.

Bei entsprechendem Interesse ist es aber auch möglich, dass die Einwohnergemeinde, unabhängig von den Grundeigentümern, eine Gesamtmelioration beschliesst und mit der Durchführung den Gemeinderat oder eine Kommission betraut. Blauen ist die erste und bisher einzige Melioration im Kanton Basel-Landschaft, welche von Gemeindeorganen beschlossen und durchgeführt wird. Dazu wurde eigens ein Gemeindereglement erlassen.

7.2.3.3 Kostenschätzung

Wie bereits dargelegt, stehen in Nusshof die Instandstellung der Infrastrukturanlagen sowie Landumlegungs- und Arrondierungsmassnahmen im Vordergrund. Damit verbunden sind zwingend auch ökologische Aufwertungsmassnahmen.

Aussagen über die Kosten zu machen, sind bei der derzeit noch geringen Bearbeitungstiefe heikel. Dementsprechend sind sämtliche in diesem Bericht genannten Kostenangaben mit der nötigen Sorgfalt zu geniessen.

Aufgrund der oben gemachten Teilkostenschätzungen könnten sich die mutmasslichen Gesamtkosten einer Gesamtmelioration Nusshof in etwa wie folgt zusammensetzen:

Pos.	*Arbeisschritt*	*Kosten [Fr.]*	***Kosten [Fr.]***
1	**Vermessungstechnische und planerische Arbeiten**		**770'000.-**
	Grundlagenbeschaffung	110'000.-	
	Zustandserfassung Drainagen (PWI)		
	Bodenkartierung		
	Ergänzungen AV		
	Generelles Projekt	60'000.-	
	Alter Bestand	40'000.-	
	Erheb. dingl. Rechte, Bonitierung, Wertberechnung		
	Neuer Bestand	200'000.-	
	Neuzuteilung, Pachtlandarrondierung, Besitzesantritt		
	Schlussarbeiten	160'000.-	
	Mehr-/Minderwerte, Vermarkung, def. Neuzuteilung, GB-Bereinigung, Kostenverteiler, Schlussdokumente		
	Honorare Bauarbeiten	200'000.-	
2*	**Amtliche Vermessung**		**80'000.-**
	Fixpunkte, Liegenschaften, Bodenbedeckung,	80'000.-	
3	**Bauarbeiten**		**1'660'000.-**
	Wegebau	840'000.-	
	Entwässerungen	440'000.-	
	Bachausdolungen, Tümpel u.dgl.	230'000.-	
4	**Biodiversitätsmassnahmen**		**150'000.-**
	Konzepte, Pflegemassnahmen u.dgl.	150'000.-	
5	**Kommissionen**		**60'000.-**
	Vollzugskommission	60'000.-	
6**	**Nebenkosten**		**30'000.-**
	Verwaltung, Administration, Zinsen, Unterhalt	30'000.-	
7**	**Kommunale Nutzungsplanung**		**50'000.-**
	Anpassung und Erlass der Zonenplanung Landschaft	50'000.-	
	* Finanzierung über Vermessungskredit		
	** nicht beitragsberechtigte Kosten		
Total			**2'800'000.-**

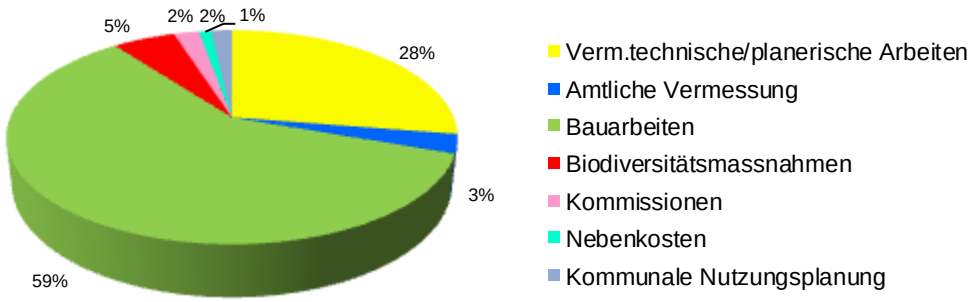


Abbildung 34: Kostenschätzung Gesamtmelioration

Wie obige Zusammenstellung zeigt, ist für eine umfassende integrale Gesamtmelioration mit Gesamtkosten von rund 2.8 Mio. Franken zu rechnen. Die Instandstellung, Erneuerung und Ergänzung der Infrastrukturanlagen (Wege, Entwässerungen) generiert mit Abstand den grössten Aufwand. Bei einer Gesamtfläche von 123 ha betragen die Kosten pro Hektare rund Fr. 22'800.-.

Im Vergleich zu ähnlichen Vorhaben innerhalb des Kantons liegen die Kosten pro Hektare leicht über denjenigen, der derzeit im Kanton Basel-Landschaft laufenden Meliorationen. Die Gründe hierfür sind einerseits im grossen Sanierungs- und Erneuerungsbedarf der Erschliessungs- und Entwässerungsanlagen und andererseits in der geringen Grösse des Operats (hohe Fixkosten!) zu suchen.

Das Total der durch Meliorationskredite unterstützten Positionen beläuft sich auf Fr 2'540'000.-. Wie die übrigen Arbeiten mit Beiträgen der öffentlichen Hand unterstützt werden (z.B. Vermessung), zeigt nachfolgende Tabelle 18.

7.2.3.4 Finanzierung

Die Förderung der Landwirtschaft ist eine Verbundaufgabe von Bund, Kanton und Gemeinden. Angesichts der umfassenden, Einzelinteressen überspannenden Massnahmen ist die Beteiligung der öffentlichen Hand bei einer Gesamtmelioration am grössten. In der Regel haben sich gemäss der eidgenössischer Strukturverbesserungsverordnung Bund und Kanton mit je 37% an den beitragsberechtigten Kosten zu beteiligen. Die Aufteilung der verbleibenden Kosten von 26% zwischen Gemeinde ist gesetzlich nirgends fesgeschrieben. Darüber kann die Gemeinde in Abwägung der Interessenlage selber entscheiden. In Anbetracht dessen, dass in Nusshof angesichts der vielen sanierungsbedürftigen Infrastrukturanlagen das Gemeindeinteresse als hoch einzustufen ist, wurde der Gemeindeanteil für die nachfolgenden Kostenermittlungen mit 18% festgelegt. Der Gemeindeanteil ist von der Gemeindeversammlung zu beschliessen.

- Bund 37%
- Kanton 37%
- Gemeinde ca. 18%
- Nutzniesser ca. 8%

Mittels besonderen ökologischen Leistungen, wie Aufwertung von Kleingewässern u.dgl., liesse sich der Beitragssatz des Bundes um maximal 3 % erhöhen (Art 17 SVV).

Die Kosten der Amtlichen Vermessung werden voraussichtlich wie folgt verteilt:

- Bund ca. 25%
- Kanton ca. 30% *(40% von 75%)*
- Gemeinde ca. 45% *(60% von 75%)*

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Verwaltungskosten nicht beitragsberechtigt sind, ergibt sich in absoluten Zahlen folgende Kostenaufteilung:

	Bund		*Kanton*		*Gemeinde*		*Nutzniesser*		*Total*
	Ant.	*Fr.*	*Ant.*	*Fr.*	*Ant.*	*Fr.*	*Ant.*	*Fr.*	*Fr.*
Melioration	37%	954'600.-	37%	954'600.-	18%	464'400.-	8%	206'400.-	2'580'000.-
Vermessung	25%	20'000.-	30%	24'000.-	45%	36'000.-			80'000.-
Verwaltung							100%	90'000.-	90'000.-
Nutzungspl.					100%	50'000.-			50'000.-
Total		**974'600.-**		**978'600.-**		**550'400.-**		**296'400.-**	**2'800'000.-**
Total pro ha		**7'900.-**		**8'000.-**		**4'500.-**		**2'400.-**	**22'800.-**
Verteilung		*35%*		*35%*		*20%*		*11%*	*100%*

Tabelle 18: Finanzierung / Kostenteiler

Für die Nutzniesser oder Grundeigentümer verbleiben somit Restkosten von rund 296'400.-. Bei einem Beizugsperimeter von 123 ha betragen die durchschnittlichen Restkosten somit pro Hektare ca. Fr. 2'400.-.

Die Restkosten werden nach dem Vorteilsprinzip verteilt. Derjenige Grundeigentümer, welcher von der Melioration bzgl. Erschliessung, Entwässerung, Versorgung und Arrondierung mehr profitiert als andere, hat mit über dem Durchschnitt liegenden Restkosten pro Hektare zu rechnen und umgekehrt.

7.2.3.5 Verfahrensdauer

Traditionelle Güterregulierungen sind nicht selten mit dem Makel behaftet, dass sie bedingt durch die vorgegebenen Verfahrensabläufe, Auflage- und Bewilligungsprozedere sowie Rechtsmittelverfahren insbesondere für die Bewirtschafter zu viel Zeit in Anspruch nehmen.

Wie jüngste Erfahrungen zeigen, lässt sich der Ablauf aber durchaus straffen indem beispielsweise die vorgegebenen Verfahrensschritte nicht hintereinander, sondern wo immer möglich zeitlich parallel geschaltet werden. Ebenso wichtig ist eine offene Informationspolitik, so dass Probleme bereits im Rahmen der Projektbearbeitung, d.h. im Rahmen der Mitwirkung und nicht erst bei der offiziellen öffentlichen Auflage

erkannt, diskutiert und gelöst werden können. Erfahrungsgemäss sind Lösungsfindungen im Rahmen von Einspracheverhandlungen angesichts der in der Regel bereits verhärteten Fronten weit schwieriger und zeitraubender.

Zeitintensiv sind bei traditionellen Verfahren bekanntlich immer auch die Neuzuteilung des Grundeigentums und des Pachtlandes resp. die damit verbundenen Rechtsmittelverfahren. Mit den erwähnten Vorkehrungen liesse sich eine Gesamtmelioration Nusshof innert wenigen Jahren realisieren.

7.2.4 Variantenvergleich

7.2.4.1 Tabellarische Gegenüberstellung

Das vorliegende Projekt soll der Gemeinde bei der Festlegung ihrer mittelfristigen Entwicklungs- und Finanzierungsschwerpunkte ausserhalb Siedlungsgebiet dienen. Andererseits soll es die Grundeigentümer im Untersuchungsperimeter, insbesondere die Landwirte bei ihrer Meinungsbildung hinsichtlich bevorstehender Gemeindeentscheide aber auch im Hinblick auf ihre eigene Entwicklung unterstützen. Hierfür massgebend sind die zu erwartenden Nutzen resp. die damit verbundenen Kosten. Die nachfolgende Tabelle soll eine grobe, vereinfachte Gegenüberstellung der oben beschriebenen Szenarien sein. Angesichts der derzeit noch geringen Bearbeitungstiefe sind die gemachten Kostenangaben mit der nötigen Vorsicht zu geniessen.

	Einzelbetriebliche Massnahmen	*Gemeinschaftliche Massnahmen*						*Umfassende gemeinschaftliche Massnahmen* (Gesamtmelioration)
		PWI		*Ausbau/Erneuerung*		*Pachtland- u. Bewirtschaftungs-arrondierung*	*Landumlegung*	
		Wege	*Entwässerungen*	*Wege*	*Entwässerungen*			
Variante	***1***	*2*	*3*	*4*	*5*	***6***	***7***	***8***
Nutzen (Verbesserungen)								
Wege	gering (nur punktuell)	gering (nur sinnvoll in Kombination mit Ausbau/Erneuerung)	kein	mittel (nur sinnvoll in Kombiantion mit PWI)	kein	kein	kein	gross (umfassende Instandstellung und Ausbau/Erneuerung)
Entwässerungen (Drainagen)	gering (nur punktuell)	kein	mittel (nur Spülen und Zustandsanalyse TV)	kein	mittel (erfordert vorgängige PWI)	kein	kein	gross (umfassende Instandstellung und Ausbau/Erneuerung; Bäche auszudolen)
Grundeigentum	kein	kein	kein	kein	kein	kein	gross	gross
Pachtland	kein	kein	kein	kein	kein	gering	gross	gross
Raumplanung (öffentl. Bedürfnisse)	kein	kein	kein	kein	kein	kein	mittel	gross (Umsetzung öffentl. Bedürfnisse möglich)
Ökologie	kein	kein/gering	kein/gering	gering (Aufwert.erforderl.)	mittel (Bäche ausdolen)	gering (Aufwert.erforderl.)	gering (Aufwert.erforderl.)	gross (ganzheitlicher Ökoausgleich, Vernetzung)
Kostenschätzung								
Baukosten		512'000.-	60'000.-	0.-	680'000.-			
Gesamtkosten (inkl. Ökologie/Proj./Baul.)	fallweise	590'000.-	70'000.-	0.-	780'000.-	150'000.-	350'000.-	2'800'000.-
Beiträge Bund u. Kanton	46%	0%	45%	45%	45%	45%	45%	70%
Beiträge Gemeinde, mind. (%)	0%	50%	15%	15%	15%	15%	15%	20%
Beiträge Gemeinde, mind. (Fr.)		**295'000.-**	**11'000.-**	**0.-**	**117'000.-**	**23'000.-**	**53'000.-**	**550'400.-**
Restkosten, max. (%)	54%	50%	40%	40%	40%	40%	40%	11%
Restkosten, max. (Fr.)		**295'000.-**	**28'000.-**	**0.-**	**312'000.-**	**60'000.-**	**140'000.-**	**296'400.-**
Restkosten pro ha, max. (Fr.)		**2'400.-**	**250.-**	**0.-**	**2'550.-**	**500.-**	**1'150.-**	**2'400.-**

Tabelle 19: Variantenvergleich

Der Status quo entspricht mehr oder weniger den einzelbetrieblichen Massnahmen (Variante 1).

7.2.4.2 Nutzen / Kosten

Aus Sicht Bund und Kanton

Die nachhaltige Förderung der Landwirtschaft und des Gewässerschutzes sowie die Sicherung und Aufwertung der vorhandenen Natur- und Landschaftswerte sind Kernaufgaben von Bund und Kanton. Mit den dargelegten Bodenverbesserungsmassnahmen können diese Aufgaben in Nusshof mehr oder weniger wahrgenommen werden.

Die Gesamtmelioration ist in jeder Hinsicht das aufwändigste Verfahren. Im Gegensatz zu den Teillösungen bietet die Gesamtmelioration der öffentlichen Hand jedoch Gewähr, dass sie ihre Aufgaben umfassend und im Einklang mit den direkt betroffenen Landwirten und Grundeigentümern umsetzen kann. Bei diesem ganzheitlichen Verfahren bieten sich Synergien, welche schlussendlich einen höheren Nutzen erzielen lassen, als er sich in der Summe der Teillösungen erzielen liesse. Mit den mit Abstand höchsten Beiträgen tragen Bund und Kanton diesem Umstand auch Rechnung.

Aus Sicht Gemeinde

Das grösste Bedürfnis seitens Gemeinde besteht im Umgang mit den gemeindeeigenen Infrastrukturanlagen (Wege, Drainagen). Die hohe Beanspruchung sowie die geologischen Verhältnisse und die damit verbundenen Naturereignisse tragen dazu bei, dass diese Anlagen sehr unterhaltsaufwändig sind. Hinzu kommt, dass mit der steten Zunahme der Achslasten und Frequenzen die Wege einem stets wachsenden Verschleiss ausgesetzt sind und in ihre Tragfähigkeiten und Abmessungen den Anforderungen einer modernen Landwirtschaft teils nicht mehr genügen.

Für die Gemeinde Nusshof als Eigentümerin stellen diese Anlagen einen beträchtlichen, vielfach unterschätzten Wert dar. Im Interesse des Werterhalts und der Nachhaltigkeit gilt es, diese Infrastrukturanlagen permanent zu pflegen, zu unterhalten und möglichst lange funktionstüchtig zu halten. Der laufende Wegunterhalt allein reicht jedoch für den Werterhalt nicht aus. Vielmehr müssen diese Werke periodische instand gestellt, ausgebaut oder erneuert werden. Bleiben derartige Massnahmen aus (Status quo) oder werden sie zeitlich nach hinten geschoben, werden irgendwann die Sanierungsfälle überproportional ansteigen und die Kosten der Gemeinde über den Kopf wachsen (Kostenexplosion!). Um dieses Szenario zu verhindern, gilt es vorausschauend die richtigen Schlüsse zu ziehen resp. die richtigen Massnahmen zu treffen.

Der tabellarische Variantenvergleich (Tabelle 19) zeigt, dass sich die Gemeinde an den Kosten für gemeinschaftliche Massnahmen (Var. 2-7) mit mind. 15 % zu beteili-

gen hat (Hälfte des Kantonsbeitrages; Ausnahme Gemeindestrassen). Dieser Beitragssatz ist die gesetzliche Mindestanforderung. Ob die Gemeinde den Rest von ca. 40 % vollumfänglich auf die privaten Nutzniesser abwälzt oder ob sie einen Teil selber trägt, liegt in ihrem Ermessen.

Bei der Gesamtmelioration ist, da die Probleme ganzheitlich und umfassend gelöst werden, der Gemeindebeitrag und damit auch jener der privaten Nutzniesser absolut gesehen deutlich höher als bei den Teillösungen, prozentual jedoch nicht. Letztendlich hängt der Entscheid für die eine oder andere Variante für die Gemeinde von deren jährlicher Belastbarkeit ab. Kurzfristig betrachtet ist die Nulllösung (Status quo) die billigste. Irgendwann wird die Gemeinde die stets ansteigenden Unterhaltskosten jedoch nicht mehr tragen können. Der umfassende Ansatz der Gesamtmelioration ist daher, mittel- bis langfristig betrachtet, der nachhaltigste; zumal der Gemeindebeitrag auf die Dauer der Melioration, d.h. auf mehrere Jahre verteilt werden kann. Für die Gemeinde bietet die Melioration zudem die einmalige Chance für Gemeindevorhaben baulicher Art am richtigen Ort Land bereit zu stellen (ohne aufwändigen Landerwerb).

Die aktiven Landwirte sind hauptverantwortlich für die Kulturlandschaft in ihrer Eigenart und Schönheit. Für die nicht Landwirtschaft betreibende Bevölkerung und damit für eine überwiegende Mehrheit bietet die Nusshofer Landschaft Raum für Naherholung, Naturerlebnis und Freizeit. Die intakte und dorfnahe Landschaft trägt nicht unwesentlich bei zu einer hohen Wohnqualität. Einer ländlichen Gemeinde wie Nusshof muss daher eine intakte, wettbewerbsfähige Landwirtschaft ein echtes Anliegen sein, welches auch etwas kosten darf.

Aus Sicht private Nutzniesser

Private Nutzniesser sind primär - bei welcher Lösungsvariante auch immer - jene Grundeigentümer, welche den Boden selbst bewirtschaften, also die praktizierenden Landwirte. Jene Eigentümer, welche ihre Parzellen verpachtet haben, haben in den meisten Fällen einen geringeren wirtschaftlichen Vorteil. Entsprechend werden sie bei der Verteilung der Restkosten prozentual aber auch weniger belastet.

Handlungsbedarf ist primär bei den verschiedenen Infrastrukturanlagen sowie bei der Bewirtschaftungsarrondierung (Eigen- und Pachtland) angezeigt.

Auch in Nusshof ist der landwirtschaftliche Strukturwandel noch nicht abgeschlossen. Angesichts der vielen heute im Nebenerwerb betriebenen Landwirtschaftsbetriebe wird es mittelfristig noch Umwälzungen allenfalls verbunden mit Neuausrichtungen geben. Umso wichtiger ist es für die Landwirte, die möglichen Bodenverbesserungsarten sowie deren Fördermassnahmen seitens der öffentlichen Hand zu kennen.

Sich für das eine oder andere Massnahmenpaket zu entscheiden, hängt bei den Landwirten massgeblich von der Höhe der Restkosten ab. Die Beteiligung von Bund und Kanton an den verschiedenen Varianten ist mehr oder weniger gegeben. Die jeweilige Kostenbeteiligung seitens der Gemeinde ist jedoch nach oben offen. In Anbetracht der finanziellen Möglichkeiten der Gemeinde Nusshof sind diese jedoch stark limitiert.

Mit den mit Abstand höchsten Beiträgen können die privaten Grundeigentümer bei einer Gesamtmelioration rechnen. Die geschätzten Kosten für eine Gesamtmelioration erscheinen auf den ersten Blick hoch. Berücksichtigt man jedoch die zeitlichen und inhaltlichen Dimensionen eines derartigen Verfahrens relativieren sich diese Kosten.

Das öffentliche Interesse an einer Gesamtmelioration ist derart gross, dass über 90 % der beitragsberechtigten Gesamtkosten durch Bund, Kanton und Gemeinde beigesteuert werden.

Wie gross der private Nutzen einer Gesamtmelioration Nusshof effektiv, d.h. in Zahlen ausgedrückt ist, lässt sich im Voraus kaum ermitteln und schon gar nicht im Rahmen einer Vorstudie. Ein intaktes Wegnetz, ein geregelter Bodenwasserhaushalt dank funktionierenden Drainagen sowie eine Produktionskostensenkung durch eine Arrondierung der Bewirtschaftung wiegen die höheren Restkosten gegenüber jenen der isolierten Massnahmen (Varianten 1-7) innert weniger Jahren auf.

8 Kantonale Mitwirkung

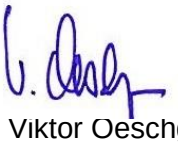
Das vorliegende Entwicklungskonzept wurde im Entwurfsstadium von der kantonalen Fachstelle Melioration im Oktober 2015 einer verwaltungsinternen kantonalen Mitwirkung unterzogen. Folgende Amtsstellen haben einen Mitbericht verfasst:

- VGD, Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain
- VGD, Amt für Wald beider Basel
- VGD, Amt für Geoinformation, AV
- BUD, Amt für Raumplanung
- BUD, Tiefbauamt, Wasserbau
- BUD, Amt für Umweltschutz und Energie

Drei Amtsstellen machten keine Rückmeldung resp. hatten keine Bemerkungen. Die Mitberichte sind bei der Fachstelle Melioration verfügbar. Deren Inhalte und Begehren sind, soweit sie nicht anderen Interessen zuwiderlaufen, in das vorliegende Projekt eingeflossen.

Laufenburg, 1. März 2016
KOCH + PARTNER - Laufenburg

Christoph Koch



Viktor Oeschger

Brugg, 1. März 2016
AGROFUTURA AG - Brugg

Josef Schmidlin

Jolanda Krummenacher

Abkürzungsverzeichnis

(alphabetisch; bezüglich der Abkürzungen von Gesetzesgrundlagen sei auf Kapitel 3 verwiesen)

ARP	Amt für Raumplanung, Kanton Basel-Landschaft
BLN	Bundesinventar der Landschaften und Kulturdenkmäler von nationaler Bedeutung
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BTS	Besonders tierfreundliche Stallhaltungssysteme (BTS-Programm)
BW	Bewirtschafter, Bewirtschafterin
BZ	Bergzone
EU	Europäische Union
GIS	Geografisches Informationssystem
GM	Gesamtmelioration
GVE	Grossvieheinheit
LN	Landwirtschaftliche Nutzfläche
LQB	Landschaftsqualitätsbeitrag
LZE	Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain, Kanton Basel-Landschaft
NSG	Naturschutzgebiet
ÖLN	Ökologischer Leistungsnachweis, gemäss DZV
RAUS	Regelmässiger Auslauf im Freien (RAUS-Programm)
SAK	Standardarbeitskraft
TWW	Bundesinventar der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung

Grundlagenverzeichnis

(bezüglich der wichtigsten Gesetzesgrundlagen sei auf Kapitel 3 verwiesen)

G1 Arbeitshilfe Landschaftsästhetik; Leitfaden Umwelt Nr. 9, BUWAL; 2005

G2 Auswahlwerkzeug für Leitarten, Vogelwarte Sempach, 2012

G3 Beschreibung BLN-Objekt 1105 Baselbieter und Fricktaler Tafeljura, verfasst von Hintermann & Weber AG, Reinach, und Agrofutura AG, Frick, im Rahmen des Projekts "Aufwertung BLN". BAFU, 2008

G4 BLN 1104 Tafeljura nördlich Gelterkinden, Schweizerische Eidgenossenschaft, 1998

G5 Detailregelung für die periodische Wiederinstandstellung (PWI); Kreisschreiben 6 / 2003 des BLW

G6 Digitale Geodaten der GIS-Fachstelle Kanton Basel-Landschaft; Liestal; 2014

G7 Güterwege in der Landwirtschaft, Grundsätze für Subventionierungsvorhaben; Bundesamt für Landwirtschaft BLW; 28. Januar 2014

G8 Heimatkunde von Nusshof; Hans Tschopp; 1967

G9 Kantonaler Richtplan Basel-Landschaft, Richtplantext; Kanton Basel-Landschaft; 2010

G10 Natur aktuell; Paul Imbeck-Löffler; Verlag des Kantons Basel-Landschaft Liestal; 1989

G11 Naturgefahrenkarte Kanton Basel-Landschaft Los 6 - Untere Ergolz Nord; Kanton Basel-Landschaft / Basellandschaftliche Gebäudeversicherung; Bart Ingenieure, St. Gallen, 2011

G12 Normalien und Projektierungshilfen bei Meliorationsprojekten; Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain, Fachstelle Melioration, Sissach BL

G13 Nusshof, Namenbuch der Gemeinden des Kantons Basel-Landschaft; Stiftung für Orts- und Flurnamen-Forschung Baselland; Dr. Markus Ramseier; 2004

G14 Pachtlandarrondierung und Virtuelle Landumlegung - zwei Verfahren mit Potenzial; Bundesamt für Landwirtschaft; René Weber; Juli 2015

G15 Privater Nutzen einer Gesamtmelioration am Beispiel der Feldregulierung Roggenburg; Kanton Basel-Landschaft, Fachstelle Melioration; Institut für Kulturtechnik, Dölf Haug, Prof. Willy A. Schmid; 24. Juni 2003

G16 Privater Nutzen von Arrondierung und Wegnetz bei Gesamtmeliorationen; Dölf Haug

G17 Privater Nutzen von Arrondierung und Wegnetz bei Gesamtmeliorationen, Schlussbericht; Bundesamt für Landwirtschaft BLW; Institut für Kulturtechnik, Dölf Haug, Priska Züblin, Prof. Willy A. Schmid; 4. September 2001

G18 Projektbericht „Landschaftsqualitätsbeiträge in Ergänzung des kantonalen Vernetzungskonzepts Basel-Landschaft, mit Erweiterung auf die landwirtschaftliche Nutzfläche des Kantons Basel-Stadt“, Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt, 2014.

G19 ÖQV-Vernetzung Basel-Landschaft, Landschaftstyp Nördlich Ergolztal, Wirkungsziele mit Ziel- und Leitarten sowie Umsetzungsziele, Anhang VIII zum Vernezungskonzept ÖQV BL, 2007.

G20 Raum den Fliessgewässern (Schlüsselkurve); Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG); Mai 2000

G21 SIA-Empfehlung 406, Inhalt und Darstellung von Bodenverbesserungsprojekten; Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein; November 2011

G22 Umsetzungshilfe, Entwurf für die Vernehmlassung, Inventar der Trockenwiesen und -Weiden der Schweiz; BUWAL; Stand 2003

G23 Vernetzungskonzept ÖQV Kanton Basel-Landschaft, Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain, 2006

G24 Waldrandkonzept Forstrevier Sissach, Amt für Wald beider Basel, 2011

Anhangverzeichnis

A1 Wegtabelle mit approximativen Kosten

Beilagenverzeichnis

B1 Plan 1:5'000: Meliorationsperimeter

B2 Plan 1:5'000: Grundeigentum

B3 Plan 1:5'000: Landwirtschliche Bewirtschaftung

B4 Plan 1:5'000: Wegnetz mit Grobmassnahmen

B5 Plan 1:5'000: Wegfunktionen

B6 Plan 1:5'000: Landwirtschliche Entwässerungen

B7 Plan 1:5'000: Grundlagen Natur und Landschaft

B8 Verzeichnis: Grundeigentümer

B9 Verzeichnis: Grundstücke

Anhang A1 Wegtabelle mit approximativen Kosten

Wegtyp	*Nr*	*Ist*	*Soll*	*Massnahme*	*Länge [m']*	*Preis [Fr./m']*	*Kosten [Fr.]*
Belagswege							
Instandstellung (bestehend, neue OB)							
	-	-	-	-	-		
Total					**0**	**80.-**	**0.-**
Instandstellung (bestehend, vorflicken, aufschiften, neue OB)							
	19	b	b	pwi	25		
	21	b	b	pwi	164		
	31	b	b	pwi	143		
	44	b	b	pwi	19		
	-	-	-	-	-		
Total					**351**	**130.-**	**46'000.-**
Ausbau (bestehend, verbreitern, zementstabilisieren, neue TDS)							
	6	b	b	aus	856		
	-	-	-	-	-		
Total					**856**	**250.-**	**214'000.-**
Neubau (TDS auf Mergelweg)							
	-	-	-	-	-		
Total					**0**	**280.-**	**0.-**
Total Belagswege					**1'207**		**260'000.-**
Mergelwege							
Instandstellung (bestehend, neue DS)							
	14	m	m	pwi	100		
	26	m	m	pwi	162		
	28	m	m	pwi	482		
	34	m	m	pwi	722		
	39	m	m	pwi	308		
	41	m	m	pwi	288		
	43	m	m	pwi	250		
	-	-	-	-	-		
Total					**2'312**	**50.-**	**116'000.-**
Ausbau (bestehender Schotterrasenweg, verbreitern, entwässern, neu DS)							
	2	sr	m	aus	339		
	7	sr	m	aus	150		
	16	m	m	aus	346		
	18	sr	m	aus	62		
	22	sr	m	aus	153		
	24	sr	m	aus	106		
	32	sr	m	aus	119		
	42	sr	m	aus	176		
	-	-	-	-	-		
Total					**1'451**	**80.-**	**116'000.-**
Neubau							
	3	x	m	neu	144		
	8	x	m	neu	229		
	9	x	m	neu	307		
	11	x	m	neu	312		
	12	x	m	neu	377		
	17	x	m	neu	329		
	23	x	m	neu	231		
	27	x	m	neu	73		
	33	x	m	neu	312		
	-	-	-	-	-		
Total					**2'314**	**130.-**	**301'000.-**
Total Mergelwege					**6'077**		**533'000.-**

Schotterrasenwege							
Instandstellung (bestehend, instandstellen)							
	4	sr	sr	pwi	117		
	37	sr	sr	pwi	482		
	-	-	-	-	-		
Total					**599**	**25.-**	**15'000.-**
Ausbau (bestehender Schotterrasenweg)							
	29	sr	sr	aus	67		
	-	-	-	-	-		
Total					**67**	**80.-**	**5'000.-**
Neubau							
	-	-	-	-	-		
Total					**0**	**105.-**	**0.-**
Total Schotterrasenwege					**666**		**20'000.-**
Urbarsierungen							
	51	m	x	urb	176		
	52	sr	x	urb	132		
	53	sr	x	urb	277		
	54	sr	x	urb	49		
	-	-	-	-	-		
Total					**634**	**35.-**	**22'000.-**
Total Urbarisierungen					**634**		**22'000.-**
Gesamttotal					**8'584**		**835'000.-**